1898-99 FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY N° 7

DU TRAITEMENT
DE LA
Tuberculose Pulmonaire
DANS LES
SANATORIA D'ALTITUDE

Thèse pour le Doctorat en Médecine

Présentée et soutenue publiquement,
le Mercredi 22 Février 1899, à 3 heures de l'après-midi,

PAR

Camille MELCION

Né à Malzéville (Meurthe-et-Moselle), le 5 Novembre 1874.

Examinateurs de la Thèse :

MM. SPILLMANN	professeur.....	*Président.*
SCHMITT	professeur.....	*Juges.*
HAUSHALTER	agrégé.....	*Juges.*
ÉTIENNE	agrégé.....	*Juges.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

NANCY
A. CRÉPIN-LEBLOND, IMPRIMEUR-ÉDITEUR
21, RUE SAINT-DIZIER, 40, RUE DES DOMINICAINS
(Passage du Casino)

1899

1898-99 FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY N° 7

DU TRAITEMENT
DE LA
Tuberculose Pulmonaire
DANS LES
SANATORIA D'ALTITUDE

Thèse pour le Doctorat en Médecine

Présentée et soutenue publiquement,
le Mercredi 22 Février 1899, à 3 heures de l'après-midi,

PAR

Camille MELCION

Né à Malzéville (Meurthe-et-Moselle), le 5 Novembre 1874.

Examinateurs de la Thèse :

MM.	SPILLMANN	professeur.....	*Président.*
	SCHMITT	professeur.....	
	HAUSHALTER	agrégé.....	*Juges.*
	ÉTIENNE	agrégé.....	

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

ACAD. LUGD.BAT. BIBL.

NANCY
A. CRÉPIN-LEBLOND, IMPRIMEUR-ÉDITEUR
21, RUE SAINT-DIZIER, 40, RUE DES DOMINICAINS
(Passage du Casino)

1899

FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY

Doyen : M. GROSS ✲, I ✪.

Doyen honoraire : M. TOURDES O ✲, I ✪.

Professeurs honoraires : MM. TOURDES O ✲, I ✪, HERRGOTT ✲, I ✪, HECHT ✲, I ✪, BEAUNIS ✲, I ✪.

Clinique médicale	M. BERNHEIM ✲, I ✪, professeur.
Clinique chirurgicale	M. GROSS ✲, I ✪, professeur.
Physique médicale	M. CHARPENTIER, I ✪, professeur
Médecine opératoire	M. CHRÉTIEN, I ✪, professeur.
Clinique chirurgicale	M. WEISS, A ✪, professeur
Pathologie externe	M. FRŒLICH, A ✪, agrégé, chargé du cours.
Chimie médicale et toxicologie	M. GARNIER, I ✪, professeur.
Clinique médicale	M. SPILLMANN, I ✪, professeur.
Clinique obstétricale et Accouchements	M. A. HERRGOTT, I ✪, professeur.
Médecine légale	M. E. DEMANGE, I ✪, professeur.
Hygiène	M. MACÉ, I ✪, professeur.
Thérapeutique et Matière médicale	M. SCHMITT, I ✪, professeur.
Anatomie pathologique	M. BARABAN, I ✪, professeur.
Anatomie descriptive	M. NICOLAS, I ✪, professeur.
Physiologie	M. MEYER, A ✪, professeur.
Pathologie gén. et Pathologie interne.	M. SIMON, I ✪, professeur.
Histologie	M. PRENANT, A ✪, professeur.
Histoire naturelle médicale	M. VUILLEMIN, A ✪, professeur.

COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique des maladies des yeux	M. ROHMER, I ✪, agrégé libre, chargé du cours
Clinique des maladies des vieillards	M. P. PARISOT, I ✪, agrégé libre, ch. du cours
Clinique des maladies des enfants	M. HAUSHALTER, A ✪, agrégé, chargé du cours
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées	M. FÉVRIER, ✲, A ✪, agrégé, ch. du cours.
Accouchements	M. SCHUHL, A ✪, agrégé, ch. du cours.
Clinique des maladies mentales	M. N.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM. GUÉRIN, I ✪.	MM. ZILGIEN.	MM. JACQUES.
HAUSHALTER, A ✪.	GUILLOZ, A ✪.	LAMBERT.
FÉVRIER, ✲, A ✪.	FRŒLICH, A ✪.	BOUIN.
ETIENNE.	SCHUHL, A ✪.	ANDRÉ.

AGRÉGÉS LIBRES : MM. SCHLAGDENHAUFFEN, ✲, I ✪, ROHMER, I ✪, VAUTRIN, A ✪. REMY, A ✪, P. PARISOT, I ✪.

M. F. LAMBERT DES CILLEULS, Ⓜ, A ✪, Secrétaire.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les improuver.

A mon Président de Thèse, M. le Professeur SPILLMANN

A M. le Docteur EXCHAQUET

Directeur du Sanatorium de Leysin

A tous nos Maîtres de la Faculté

A MON PÈRE ET A MA MERE

Témoignage de ma profonde reconnaissance

A MES PARENTS

A MES AMIS

INTRODUCTION

L'époque actuelle a vu se produire, dans la thérapeutique de la tuberculose pulmonaire, une évolution tendant à substituer au traitement médicamenteux le traitement purement hygiénique. « Après des travaux sans nombre, dit Peter, la médecine moderne, d'accord avec le bon sens, en arrive à conclure que la meilleure médication des tuberculeux est l'hygiène : l'hygiène qui empêche le tuberculisable de devenir tuberculeux, et le tuberculeux de devenir plus tuberculisable. »

Un facteur important de ce traitement hygiénique lui a été apporté par la climatothérapie.

De tous temps, l'air des montagnes a été considéré comme favorable aux phtisiques. Galien disait déjà qu'il dessèche les ulcérations pulmonaires. Avicenne, Paracelse ont préconisé ce mode de traitement. Aux XVII^e^ et XVIII^e^ siècles, van Helmont, Baglivi, Boerhaave, van Swieten, Gilchrist leur succèdent dans cette médication empirique. A l'époque moderne, des bases scientifiques viennent l'étayer. De nombreux observateurs, Jourdanet, Budin, Coindet, Dugès (Expédition du Mexique, 1861) dans les hauts plateaux mexicains, Guilbert en Bolivie,

Schmidt, Tschudi, Gayraud, Doumec au Pérou, Hamilton au Chili, Schnepp au Paraguay, dans la chaîne de la Cordillère des Andes, Schlagintweit au Thibet, les statistiques des médecins des Etats-Unis et celles établies par les soins de la Confédération suisse, montrent la rareté de la tuberculose dans les régions élevées, et créent la notion de l'immunité phtisique des altitudes. La théorie de l'immunité est soutenue par Brehmer (*Immunität der Gebirgsbewohner*, Berlin 1885) qui, en 1859, fonde l'établissement de Gœrbersdorf, situé dans cette prétendue zone d'immunité, par Fuchs, Brockmann, Muhry (*Orographie médicale*, 1857), Lombard, Hirz ; mais elle est bientôt vivement combattue par Dettweiler, G. Sée, Pouzet, Onimus, Jacoby, Daremberg. On accorde toute importance à l'application stricte du traitement hygiénique ; mais on est indifférent quant au climat sous lequel il convient de l'appliquer. Knopf, Sabourin, Léon Petit admettent que les sanatoria soient situés n'importe où. « Le malade, dit Jacoby, abandonnera ses affaires pour se consacrer exclusivement au traitement ; il changera complètement son genre de vie.... il s'en ira hors de la ville, et se choisira dans les environs un plateau bien nu, bien stérile, froid, balayé par les vents, ensoleillé. » Selon Daremberg, « il n'existe pas de climats curateurs de la phtisie pulmonaire. »

Mais, à côté de cette opinion générale indifférente, d'autres médecins, reprenant la question sur des bases plus larges, étudient les facteurs des divers climats et, tout en rejetant l'action spécifique de l'un d'eux sur la

phtisie, admettent l'action favorable que certains d'entre eux, le climat d'altitude surtout, peuvent exercer sur la marche de cette maladie. M. le professeur Jaccoud attache son nom à cette manière de voir, soutenue par une pléiade de cliniciens et de savants, Weber, Williams, Grancher, Lagrange, Mercier, Regnard.

Nous ralliant à cette école qui affirme l'efficacité du climat de montagne, dans le traitement de la tuberculose pulmonaire, et ayant pu la constater dans un séjour au sanatorium suisse de Leysin, nous avons consacré notre thèse inaugurale à l'étude de l'application du traitement hygiénique à l'altitude. Après avoir discerné les facteurs qui constituent ce climat, nous verrons leur action sur l'organisme. Nous donnerons ensuite, dans leurs grandes lignes, les procédés thérapeutiques que l'on emploie dans les stations de montagne. L'étude clinique de la phtisie ainsi traitée fera l'objet d'un chapitre important. Enfin, étant donné un tuberculeux, nous essayerons de déterminer s'il peut être envoyé dans une station d'altitude, nous basant, pour résoudre cette question, sur les observations cliniques que nous avons recueillies à Leysin. L'examen des résultats obtenus dans les sanatoria d'altitude complétera notre modeste travail.

Mais avant d'aborder notre sujet, nous tenons à remercier tous nos Maîtres de la Faculté de médecine de Nancy. M. le professeur Spillmann nous a manifesté, durant toute la durée de nos études médicales, la plus grande sollicitude ; aujourd'hui il nous fait le grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse ; nous

le prions de croire à notre profonde gratitude. Nous emportons du temps que nous avons passé dans le laboratoire de M. le professeur Vuillemin un souvenir qui ne nous abandonnera pas. Que MM. les professeurs Bernheim, Macé, Weiss, Haushalter et Etienne reçoivent l'hommage de notre sincère reconnaissance.

Enfin, nous tenons à adresser tout particulièrement nos remerciements et à témoigner notre reconnaissance à M. le docteur Exchaquet, directeur du sanatorium de Leysin qui, outre les soins qu'il nous a prodigués, nous a aidé, avec la plus grande obligeance, à recueillir les observations publiées dans cette thèse.

CHAPITRE PREMIER

Caractères du Climat d'Altitude

L'altitude seule ne peut suffire à déterminer le climat d'altitude. « L'influence de l'élévation au-dessus du niveau de la mer, dit Weber, varie suivant les différentes localités. Dans les régions froides du nord de l'Europe, on trouve ce climat à une altitude bien moins élevée, 6 à 700 mètres, que dans les hauts plateaux du Mexique et des Andes, 2 à 4.000 mètres. En règle générale, il exige une altitude d'autant plus élevée qu'on se rapproche davantage de l'Equateur. Pour caractériser les climats de montagne, il faut envisager les modifications particulières des éléments climatériques qui leur sont communes. Ces éléments sont : la composition de l'air, sa densité, sa température, son humidité, la lumière et les conditions électriques de l'atmosphère. L'étude de ces différents facteurs dans les climats d'altitude a été faite surtout par Weber, puis par Lauth dans son livre du *Traitement de la Tuberculose par l'altitude*, et par Dumarest de Lyon.

L'air. — D'après les recherches de Regnault, Müntz, Schlœsing, la composition chimique de l'air ne varie pas

avec l'altitude. Comme au niveau de la mer, sa composition centésimale est :

Oxygène	21.00
Azote	78.06
Argon	0.94 (Ramsay, lord Raleigh.)

Contrairement aux observations anciennes, on sait aujourd'hui qu'il contient la même quantité d'acide carbonique qu'à la plaine : 2.86 pour 10.000 (Müntz). Seul un autre gaz, l'ozone, paraît exister en plus grande quantité (Wollfhügel, Townsend et Greathead, Binz). M Maurice de Thierry a constaté les quantités suivantes d'ozone dans cent mètres cubes d'air :

à Paris	2mmgr.3
à Chamonix (1.050m)	3 » 3
aux Grands-Mulets (3.020m)	9 » 4

Regnard attribue ce fait à l'oxydation des essences et des résines dans les forêts de sapin, et à l'absence dans l'atmosphère des matières organiques qui détruisent ce gaz. Les travaux de Bérigny et de Pietra-Santa ont montré que les courbes ozonométriques sont inverses de celles de la température. D'après Lombard, le maximum d'ozone se trouverait en décembre, janvier et février, et coïnciderait avec les chutes de neige.

L'air n'est pas seulement un gaz de composition complexe ; il est encore le véhicule de nombreux microorganismes, et, particulièrement, de certains microbes pathogènes. La numération de ces germes est donc d'une importance capitale ; les expériences de Miquel, de Freudenreich qui analysèrent l'air des montagnes, celles de Christiani qui recueillit, en ballon, l'air de diverses

hauteurs, démontrèrent que le nombre des microbes décroît avec l'altitude. Ces résultats sont exprimés par le tableau suivant :

A une altitude de 2 à 4.000m	0	bactéries dans 10^{m3} d'air
Sur le lac de Thoune (550m)	8	
Au bord du lac	25	
Au parc de Montsouris	7.600	
A Paris, rue de Rivoli	55.000	
A Paris, à la Pitié	79.000	

C'est là un des facteurs de la pseudo-immunité des altitudes.

Pression atmosphérique. — L'altitude, avons-nous dit, ne change en rien la composition de l'air qui contient toujours 21 % d'oxygène. Mais à mesure qu'on s'élève, la pression barométrique baisse ; le volume des gaz variant avec la pression, l'air devient d'autant moins dense que la pression est plus faible ; et le litre d'air qui, à la pression d'une atmosphère, pèse 1 gr. 297, ne pèsera plus à une 1/2 atmosphère, par exemple, que 0 gr. 6485 ; au lieu de 0 gr. 259 d'oxygène, il n'en contiendra plus que 0 gr. 129. Une inspiration d'un litre d'air n'introduit plus dans les poumons que 0 gr. 129 d'oxygène, au lieu de 0 gr. 259 qu'elle introduisait à la pression ordinaire.

La température. — La température décroît avec l'altitude ; elle baisse en moyenne d'un degré par 166 mètres (Lombard), 170 mètres (Hann). Cette diminution varie avec les saisons ; pour 100 mètres, d'après Hann, elle est de 0°45 en hiver, 0°67 au printemps et en été, 0°53 en automne. Cette loi de décroissance n'a d'ailleurs

rien d'absolu, et ne se continue pas toujours dans la même proportion.

La température de l'atmosphère est due à la radiation solaire, au rayonnement, à la communication directe de chaleur du sol, aux courants atmosphériques. On conçoit que l'intensité des rayons solaires est en raison inverse de l'épaisseur de la couche d'air qu'ils traversent ; elle est donc considérable dans les régions élevées. Tandis que les lieux bas absorbent 25 à 30 % de la chaleur solaire, celle-ci ne perd que 6 % au sommet du Mont-Blanc (Hann).

Le tableau suivant montre que la température de l'air baisse tandis que celle des rayons solaires augmente avec l'altitude :

	Altitude	Soleil	Ombre	
Whitby	20 m.	37°8	32°2	
Ortland-Park	46 m.	41°5	30°	
Pontresina	1800 m.	44°	26°5	
Riffelberg	2570 m.	45°5	24°5	
Diavolezza	2981 m.	59°5	6°	(Frankland)

Les rayons du soleil n'étant jamais perpendiculaires, mais obliques, il est évident qu'un sol en pente reçoit, à surface égale, plus de chaleur qu'un sol horizontal : c'est ce qui explique la haute température des rochers du flanc des montagnes, orientés au soleil.

L'air des montagnes contient très peu de vapeur d'eau ; or c'est celle-ci qui absorbe la chaleur, et un air est d'autant plus chaud qu'il contient plus de vapeur d'eau ; il est donc froid à l'altitude, et plus froid l'hiver que l'été, car sa sécheresse augmente en cette saison. D'autre part, la neige réfléchit les rayons du soleil sans les absorber. Les corps absorbants recevront donc la

totalité de la chaleur solaire. Nous avons vu souvent le thermomètre abrité indiquer, au cœur même de l'hiver, des températures de 45 à 50°.

L'excursion totale de la température est moins grande à la montagne qu'à la plaine. Hann a noté les écarts nycthémériques suivants :

à Zurich,	altitude	480 mètres,	20°8
à Sion,	»	520 »	21°8
au Rigi-Kulm,	»	1800 »	15°6
au Saint-Bernard,	»	2480 »	15°2

L'humidité. — L'air froid des altitudes est extrêmement sec ; en toute saison, il l'est plus qu'à la plaine ; mais, au contraire de celle-ci, l'humidité est moindre à la montagne l'hiver que l'été. Alors que la pression n'a décru que d'un tiers, à 2000 mètres par exemple, la quantité de vapeur d'eau a diminué de moitié (Hann).

L'air plus chaud des plaines se sature d'humidité ; celle-ci se condense au contact des couches supérieures froides, formant, aux environs de 1000 à 1100 mètres, le curieux phénomène de la mer de nuages qui, en hiver, sépare les régions élevées ensoleillées des plaines brumeuses. Les nuages se maintiennent généralement l'hiver à cette altitude ; c'est donc au-dessus d'elle qu'une station climatérique pourra jouir d'une insolation considérable. Nous avons constaté à Leysin les moyennes hygrométriques suivantes :

Décembre 1897	: 42	Février	: 53
Janvier 1898	: 28	Mars	: 51

Comparativement, elles ont été à Nancy de 84, 86, 82 et 77.

Le brouillard est rare à la montagne, l'hiver et l'été ; mais il accompagne toujours les perturbations atmosphéques, pluie ou neige. Par contre, au printemps et à l'automne, il est assez fréquent, et, sous ce rapport, le printemps de 1898 a été particulièrement détestable. Très souvent le brouillard est peu dense et ne donne pas la sensation d'humidité qui accompagne les brouillards de la plaine.

D'après les observations de Gasparin et de Chaix (*Globe*, 1873), la quantité de pluie augmente avec l'altitude. En hiver, à la montagne, il pleut très peu, il neige. La neige peut tomber déjà en octobre, mais son maximum est en décembre, janvier et février ; pendant ces trois mois, ont lieu des chutes abondantes, qui durent deux ou trois jours consécutifs et couvrent le sol d'une couche qui dépasse 1 m. 50. Aussitôt après ces chutes, le ciel se découvre et l'on jouit d'une série de jours ensoleillés. Cette neige persiste tout l'hiver, et fond très rapidement en avril ; mais il en tombe encore parfois en avril et en mai.

Les courants atmosphériques. — Les vents ont, en climatologie, une grande importance. Les vents d'ouest et sud-ouest sont humides, amènent la pluie. Ceux du nord, du nord-est sont secs, froids, et amènent le beau temps.

A la montagne, existent deux courants de sens différent : l'un, appelé vent de la vallée, est ascendant et se produit le matin quand le fond de la vallée s'échauffe aux rayons du soleil ; l'autre, le vent de la montagne, est descendant et est produit, après le coucher de soleil, par la chute de l'air froid entourant les

cimes qui se refroidissent plus vite, par rayonnement, que la vallée. Dans les Alpes existe un vent particulier, le foehn ou vaudaire, vent du sud, sud-est, vent sec, chaud, très violent ; nous l'avons vu soulever des vagues énormes sur le lac Léman. Il diminue l'humidité relative, fond la neige très rapidement et s'accompagne d'une forte dépression barométrique. Il ne se fait heureusement sentir que dans les vallées orientées du sud au nord, telles que celle de la Reuss et celle de la Kander, en Suisse.

La lumière. — L'insolation très vive et très longue, la pureté et la sécheresse de l'air sont les causes de la grande lumière dont jouit la montagne. Pendant l'hiver, nous avons vu des semaines tout entières sans un seul nuage, avec une insolation journalière de 7 à 8 heures. Les radiations lumineuses, comme les radiations chimiques et calorifiques, sont très intenses. La grande lumière rapproche les objets éloignés, et les erreurs dans l'appréciation des distances sont de règle absolue à la montagne.

Quant à *l'état électrique* de l'atmosphère, on ne sait rien de précis. Sur le Saint-Bernard, Becquerel et Breschet l'ont trouvé de valeur positive.

Ces caractères spéciaux sont surtout marqués en hiver : l'hiver est la saison par excellence à la montagne. L'air y est froid et sec, le sol couvert de neige ; les écarts de température sont peu élevés ; l'insolation est intense et longue ; il n'y a pas de vent, il y a beaucoup de soleil. Pour toutes ces causes, les corps qui ne réfléchissent pas la lumière deviennent très chauds : à l'altitude, l'hiver, *on a chaud dans un air froid.*

Tels sont les caractères qui constituent le climat de montagne ; ils sont réunis dans le tableau ci-dessous des

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES *faites à Leysin. — Altitude 1450 mètres*

PENDANT LES HIVERS 1896-1897 ET 1897-1898

	TEMPÉRATURE				INSOLATION		ÉTAT DU CIEL					
	A L'OMBRE		AU SOLEIL		Durée totale	Moyenne par jour.	JOURS absolument clairs		JOURS plus ou moins couverts	DONT :		
	Minimum moyen	Maximum moyen	Moyenne	Maximum			Nombre	Insolation moyenne		Pluie	Neige	Brouillard
Octobre 1896.	+ 2° 6	+ 7°	25° 6	47° le 1er	99h 45'	3h 13	15	6h 19	16	4	7	5
Novembre....	— 2° 2	+ 3° 1	28°	47° le 25	92	3 4	16	5 23	14	1	5	2
Décembre....	— 3°	+ 1/2	17° 5	47° le 22			7		24	1	8	5
Janvier 1897..	— 4° 4	+ 1/2	23°	46° le 5			15		16	0	7	4
Février	— 1/2	+ 4° 6	27° 3	50° le 4			14		14	6	6	2
Mars.....	— 0° 4	+ 5° 5	32°	39° le 6			14		17	3	6	2
Décembre....	— 3° 6	+ 3° 4			125 45	4 3	15	7 5	16	0	4	2
Janvier 1898..	— 0° 2	+ 6° 7			193 6	17	23	7 33	8	2	1	0
Février	— 6°	+ 1° 7			123 30	4 24	11	7 50	17	1	6	1
Mars	— 4°	+ 1° 4			121 4	3 55	13	7 5	18	0	8	4

observations météorologiques que nous avons recueillies à Leysin.

CHAPITRE II

Action Physiologique du Climat d'Altitude

Dépression atmosphérique. — Les hautes ascensions déterminent généralement une série d'accidents qui constituent le Mal de montagne. Un malaise général suivi bientôt de vomissements, de coliques avec diarrhée, de céphalalgie, d'obnubilation intellectuelle, avec de la dyspnée et une accélération du pouls, en forment le tableau symptomatique. Jourdanet a démontré, et après lui les expériences de Paul Bert ont confirmé, que ce mal était dû à ce que, la pression ayant diminué, la quantité d'oxygène fixée par l'hémoglobine diminue dans le sang ; l'action musculaire intense consomme rapidement cette faible quantité d'oxygène : il se produit une asphyxie des tissus, une anoxyhémie aiguë.

Si l'organisme persiste à rester à cette altitude, il est nécessaire qu'interviennent des phénomènes destinés à lutter contre cette anoxyhémie. Les expériences de Paul Bert, Müntz, de Parville, basées sur l'hypothèse qu'une plus grande quantité d'hémoglobine dans le sang compenserait la pauvreté en oxygène de la combinaison oxyhémoglobinique, démontrèrent le processus de l'hyperhémoglobinhémie. Viault découvrit qu'il était

précédé d'une élévation brusque et notable du nombre des globules rouges, d'une hypercythémie.

Chez l'individu qui va séjourner à la montagne, il se produit une anoxyhémie chronique et, en conséquence, une hypercythémie. Quoique contestée par Grawitz (*Soc. Méd. Berlin*, juillet 1895), cette augmentation de nombre des érythrocytes a été prouvée par les numérations de Viault, d'Egger, de Mercier, de Miescher, de Radovici, de Kündig, et contrôlée par les expériences de laboratoire de Regnard et de Sellier (*Thèse de Bordeaux, 1895*). L'accroissement numérique des hématies, immédiat, peut être lent ou plus ou moins brusque, une véritable explosion (Mercier) ; il a lieu chez toutes les personnes, quelle que soit l'altitude de leur habitat antérieur, et consiste surtout en microcytes qui ne se chargent d'hémoglobine qu'au bout d'un certain temps. Il est proportionnel à l'altitude.

Mercier prétend avoir trouvé, chez les tuberculeux, une moyenne plus élevée ; de même Wolff a constaté chez les tuberculeux non fébriles, à l'altitude, plus d'hématies que chez les hommes bien portants. Radovici au contraire, qui a fait des expériences à Leysin, n'a pas vu de différence. Voici, à titre d'exemple, les numérations qu'il a faites sur lui-même :

à Paris, le 10 décembre 1894,	
Globules rouges	4.712.000
Globules blancs	5.340
Valeur globulaire	0.73
à Leysin, le 22 décembre,	
Globules rouges	6.614.000
Globules blancs	7.025
Valeur globulaire	0.65
Hémoglobine	85 %

Redescendu à la plaine, il compte

à Paris, le 15 avril 1895,

Globules rouges	5.177.000
Globules blancs	5.800
Hémoglobine	90 %

Le retour à l'état normal, qui se produit quand le malade redescend à la plaine, présente cette particularité intéressante et utile que, chez les malades anémiés antérieurement, il reste au chiffre normal des hématies chez les individus bien portants.

Les microcytes néoformés ne sont pas de suite imprégnés d'hémoglobine : la pauvreté en oxygène de l'air inspiré doit être compensée par une augmentation du nombre des inspirations. Veraguth, à Saint-Moritz, a étudié cet accroissement du nombre et de la profondeur des inspirations. Dès les premiers jours du séjour à la montagne, la quantité d'air qui traverse le poumon augmente considérablement :

le 13 juin, à Zurich (480^{m} d'altitude)	27 litres
pour le 17 juin, à Saint-Moritz (1.769^{m})	39 litres

Mais dès que la nouvelle hémoglobine apparaît, la ventilation pulmonaire revient à la normale. Ces phénomènes respiratoires ont pour effet d'augmenter la capacité pulmonaire. Sorgius a constaté, après un séjour à la montagne de 4 à 13 mois, une extension minima de 800 c. c., maxima de 3.000, une moyenne de 11 à 1300 c. c. Des jeunes gens sains, examinés par Weber, ont présenté, après 3 mois à un an de séjour, une augmentation du périmètre thoracique de 1 à 2 c. 1/2.

Un troisième phénomène de compensation consiste dans l'accélération de la circulation ; le nombre des

pulsations augmente. Comme les précédents, ce phénomène cesse au bout de quelque temps.

Paul Bert a montré que l'acide carbonique diminue dans le sang avec l'altitude. Des bases deviennent donc disponibles qui neutralisent l'acide lactique résultant du fonctionnement du muscle. C'est à cela que sont dues la fatigue moindre à la montagne pour un même travail, et l'agilité bien connue des montagnards.

On conçoit que ces effets de la dépression atmosphérique aient des conséquences parallèles sur la nutrition : diminution, puis augmentation des combustions organiques.

Les observations de Veraguth, Marcet, Mermod à l'altitude, comme les expériences de Paul Bert, de Regnard et de Sellier ont montré une chute suivie d'une augmentation dans l'élimination d'acide carbonique, d'azote et de vapeur d'eau.

Ozone. — La richesse en ozone de l'air des régions élevées est un élément à considérer. On a constaté une grande quantité de ce gaz dans l'atmosphère des pays où les affections pulmonaires sont peu fréquentes (régions arctiques, Mexique...). Pietra-Santa a vu, à Eaux-Bonnes, que les phtisiques se trouvaient sensiblement mieux les jours où les papiers ozonométriques atteignaient une coloration plus marquée. Rausome en Angleterre, Labbé (*de l'Ozone*, 1889) et ses élèves Hellet, Le Stunf (*thèse de Paris*, 1891), chez nous, ont employé l'ozone dans le traitement de la phtisie ; ce gaz a une double action, sur le bacille qu'il tue, sur l'organisme chez lequel il détermine une augmentation de l'hémoglobine.

Froid. — Le froid produit dans l'organisme animal des phénomènes spéciaux qui constituent la réaction de défense, et qu'on rangeait autrefois en deux groupes : l'accroissement des combustions intraorganiques d'une part, la diminution des pertes périphériques d'autre part. Lefèvre a démontré que la résistance au froid est due uniquement à la puissance thermogénétique que le froid, en agissant sur les terminaisons nerveuses de la peau, excite et entretient par voie réflexe, et nullement à la diminution des pertes périphériques. (*Bulletin de la Soc. de biologie*, 1894, p. 641.) Le résultat immédiat du froid est une surproduction de chaleur et d'énergie qui est assurée par des phénomènes nutritifs plus actifs, phénomènes respiratoires d'un côté, augmentation de l'appétit de l'autre. « Le froid, dit Lagrange, est un succédané de l'exercice musculaire. » Les expériences de Pictet ont amené l'application thérapeutique locale du froid, contre l'anorexie : Letulle et Ribard ont fondé la crymothérapie. A une période plus éloignée, l'accoutumance s'est établie : les variations atmosphériques n'ont plus d'effet sur la peau, la digestion et les échanges nutritifs sont activés, et par suite la puissance musculaire et le poids du corps augmentés. Pflüger, Marcet (*Proceedings Royal Soc.*, mars 1879), Voit et le duc Charles Théodore (*Zeitschrift für Biologie*, XIV) ont démontré que le froid active les oxydations et le dégagement d'acide carbonique.

Il n'y a pas à craindre l'action directe du froid sur les poumons : Heidenhain a montré que l'action nocive de l'air ne peut être due à sa température, mais à son humidité. Bien plus, le froid est un sédatif de la muqueuse bronchique, il calme la toux.

Sécheresse de l'air. — La sécheresse de l'air des altitudes augmente l'exhalation pulmonaire, et cutanée. Jaccoud attribue à la première une action réfrigérante sur le tissu pulmonaire, et par là antipyrétique. Pour la seconde, on ne peut douter que l'air sec ait sur la peau une influence stimulante qui détermine une action réflexe sur les centres respirateurs.

Lumière. — La lumière a une valeur antiseptique qu'ont mise en évidence les expériences de Downes et Blunt (*Proceedings Royal Soc.*, 1877 et 78), Straus, Duclaux, Arloing. D'après Downes (*Sem. médic.*, 1886), elle agirait par hyperoxydation : on sait que c'est là le procédé de préparation des oxytoxines d'Hirschfelder. L'action encore peu connue des rayons obscurs de Rœntgen nous ouvre de nouveaux aperçus sur l'action physiologique de la lumière. Elle augmente les processus d'oxydation, l'absorption d'oxygène et l'élimination d'acide carbonique (Moleschott, Chassamowitz, Lœb). Fubini, Ronchi ont montré qu'elle détermine une suractivité respiratoire. Chez les végétaux, on sait qu'elle augmente de même le pigment vert, la chlorophylle. Chez les animaux, elle augmente de même le pigment hémoglobine : son absence est une des causes de l'anémie des mineurs. Les rayons lumineux ont donc sur la peau une action excitante qu'on peut empêcher : photo-thérapeutique négative dans la variole, la xérodermie pigmentaire, etc... (Vidmann, Vedding, Unna, Finsen) ; ou produire : photo-thérapeutique positive dans le lupus (Finsen et Bang, *IV^e^ Congrès de la tuberculose*, Paris, 1898). Quoiqu'empirique, on ne peut nier les résultats de la cure de la lumière que pratique Rikli, dans la

Carniole. Tous ces faits permettent d'attribuer à la lumière une part importante dans l'action physiologique du climat d'altitude.

Le soleil radieux, le paysage superbe exercent sur l'esprit des malades un effet moral qui n'est pas à dédaigner chez des gens qui ont dû tout abandonner pour se livrer exclusivement au traitement d'une maladie grave. Le tuberculeux qui, au mois de janvier, se promène avec une ombrelle et voit au-dessous de lui les nuages qui lui cachent la plaine où il pleut et vente, aura l'esprit plus libre et plus gai et apportera à la cure l'énergie, la persévérance qui sont indispensables pour réussir.

Nous réfutons absolument les reproches de Barth qui dénonce « l'influence déprimante du froid et de l'ennui sur les malades isolés dans la solitude arctique de la haute montagne ». Ceux qui ont visité, au cœur de l'hiver, un sanatorium d'altitude, n'oublieront jamais l'impression réconfortante qu'ils ont ressentie.

Si nous résumons les effets des divers facteurs du climat d'altitude, nous voyons qu'ils concourent tous à produire une augmentation des échanges nutritifs ; le climat de montagne donne à toutes les fonctions de l'organisme un coup de fouet stimulant : la circulation, la respiration, les combustions organiques sont activées.

Veraguth a bien décrit, et nous avons pleinement constaté les symptômes que produit sur l'individu le séjour à l'altitude. Une première période, d'une semaine environ, constitue l'acclimatement. Dès l'arrivée, des bouffées de chaleur rougissent la face ; les lèvres sont turgides, les conjonctives injectées. Des démangeaisons continues entrent pour une certaine part dans l'insomnie qui est parfois rebelle. Quelques palpitations, une

légère dyspnée sont plus rares. Il y a d'abord inappétence ; puis l'appétit augmente, indépendamment de l'exercice musculaire. La grande perte d'eau par les sueurs dessèche les muqueuses, fonce les urines, détermine de la constipation. Tous ces phénomènes sont plus ou moins marqués suivant les individus ; jamais nous ne les avons vus atteindre l'intensité qu'ont décrite certains auteurs, au point d'amener un état dangereux. Dans toutes les stations d'Europe actuellement ouvertes aux tuberculeux, ils ne dépassent jamais le degré que nous avons dit, sauf peut-être dans la plus élevée d'entre elles, celles d'Arosa, à 1.892 mètres d'altitude, où la colonne barométrique n'atteint plus que 600 mm.

Au bout d'une semaine, on entre dans la période de séjour. L'excitation nerveuse tombe. On constate surtout les effets de la sécheresse de l'air : peau bronzée, écailleuse ; muqueuses sèches, picotements pharyngiens, secrétions nasales taries, soif. Veraguth a vu naître, chez les arthritiques, de l'herpès pouvant même gagner les amygdales ; nous avons nous-même constaté plusieurs fois de telles éruptions herpétiques. La force musculaire, l'endurance à la fatigue, la vigueur intellectuelle sont augmentées.

Enfin, quand le malade redescend à la plaine, ce qui a lieu généralement en été, il y ressent désagréablement la chaleur, et son teint pâlit rapidement.

CHAPITRE III

Les Sanatoria d'Altitude

Devant la faillite à peu près totale des médicaments regardés comme antibacillaires et l'absence du traitement spécifique que la sérothérapie est peut-être sur le point de trouver, le traitement hygiéno-diététique, rationnellement conduit, reste l'agent le seul efficace que l'on puisse opposer à la tuberculose pulmonaire. Il ne s'attaque pas au bacille : son but est de relever l'organisme affaibli du malade pour lui permettre de lutter victorieusement contre l'envahisseur.

La difficulté de son application dans la vie commune a nécessité la création d'établissements spéciaux. Dans les sanatoria, le malade est éloigné de ses parents et amis aux conseils si divers et parfois si nuisibles ; il est sous la surveillance permanente du médecin ; il est soumis à une hygiène raisonnée et continue. Enfin, entouré exclusivement de malades semblables à lui, il subit une sorte d'entraînement qui lui facilite l'accomplissement strict des règles hygiéniques imposées. Si beaucoup de médecins ont en matière de climat une indifférence absolue, tous s'accordent à reconnaître que le traitement dans les stations libres est illusoire. Pour Dettweiler

(*Communic. au Congrès de Buda-Pesth*, 1894), « le traitement dans les établissements fermés est, à celui des cures hivernales libres, comme le traitement de nos hôpitaux est à celui de nos consultations externes. » « Si on me donne le choix, dit Knopf, d'envoyer un phtisique ayant quelques chances de guérison dans un climat et une altitude idéals, mais où il n'existe pas de sanatorium et où il sera libre d'agir à sa guise ; ou de l'envoyer dans un établissement fermé où toutes les conditions climatériques et d'altitude sont d'ordinaire celles de nos plaines, je l'enverrai dans ce dernier endroit, étant convaincu qu'il a plus de chances de guérison dans un climat relativement défavorable, avec le régime, l'hygiène et la surveillance permanente du médecin, que dans un climat idéal sans les avantages qu'offre un sanatorium. »

Les malades que, dès le début, le médecin a prévenus de la nature de leur maladie, vont chercher dans les sanatoria le traitement spécial que Sabourin a décrit amplement dans son livre, et dont les éléments principaux sont : le repos, la cure à l'air libre, la suralimentation.

Cure de repos. — Diminuer les dépenses et ménager les forces, réduire l'usure organique en supprimant à peu près tout travail, telle est la nécessité qui s'impose au tuberculeux dont l'organisme est plus ou moins débilité. Le repos ne doit pas être physique seulement, mais encore intellectuel et moral, le malade n'ayant plus qu'un but : se soigner et guérir ; il abandonnera donc ses affaires pour se consacrer exclusivement au traitement. On peut toutefois permettre un exercice modéré, mais

réglementé par ce principe que le malade doit user moins qu'il n'acquiert. Le contrôle en sera d'une part la fièvre qui naîtra avec la fatigue, d'autre part la balance qui notera les diminutions de poids ; chaque malade étant pesé régulièrement, on diminue la durée de la promenade à ceux auxquels elle fait perdre de leur poids.

Nous sommes loin de l'ancienne théorie qui envoyait les tuberculeux se promener tout le jour, scier du bois, leur imposait en un mot un exercice immodéré. Cependant nombre de médecins, en Angleterre surtout, rejettent encore le repos absolu, et encouragent chez leurs malades les exercices violents, tels que le patinage, la luge, pratiques absolument condamnables.

Cure à l'air libre. — Ayant suivi les conseils d'une infirmière générale, miss Florence Nightingale, un médecin anglais, Bennett, se guérit lui-même par la cure en plein air ; il publia son cas, et depuis, les observations de Brehmer, Dettweiler, Jaccoud, Debove, Courtois-Suffit, Daremberg, fixèrent le principe de la méthode : le tuberculeux doit vivre à l'air libre, nuit et jour.

Le jour, le malade le passe couché sur une chaise longue, dans une galerie exposée au midi et ouverte de ce côté ; il est enveloppé de couvertures, de fourrures autant que la température l'exige ; il lit, cause doucement ou joue aux dames, aux échecs avec son voisin, dessine, tire des épreuves photographiques, en un mot se distrait autant qu'il est possible de le faire sans bouger ; souvent même il dort. Des stores règlent l'accès du soleil qui doit réchauffer les jambes sans arriver jusqu'au thorax. La nuit, la fenêtre, la porte du balcon restent ouvertes, quel que soit le temps qu'il fasse ; le malade s'y

habitue progressivement et bientôt ne peut plus dormir dans une chambre fermée. On peut protéger le pied du lit par un paravent, et même la chambre peut être chauffée. La plupart cependant se passent de tout cela et jamais l'on ne voit ni rhume, ni conjonctivite, ni rien que l'on puisse imputer au froid. La température reste d'ailleurs, dans une chambre non chauffée, d'environ 6 à 8° supérieure à celle du dehors ; nous donnons (*tracé I*) une double courbe, en traits pleins celle des minima des nuits du mois de février, à Leysin, au dehors ; en traits pointillés, celle des minima des mêmes nuits, à la tête du lit de notre chambre.

Suralimentation. — Déjà, en 1791, May voulait trouver la guérison dans le seul régime alimentaire. La retentissante communication de Fustier de Montpellier en 1865, les leçons de Debove et de Grancher, en ont fait le principal agent du traitement.

La quantité physiologique de nourriture ne suffit pas au tuberculeux : il lui faut se suralimenter. Malgré l'inappétence habituelle, le malade doit ingérer le plus possible d'aliments, et il est curieux de voir l'entraînement vaincre souvent l'anorexie. Dans quelques cas de dégoût absolu, on en vient même au gavage. Il n'y a pas à prescrire tel ou tel aliment de préférence : le phtisique doit prendre les aliments qui lui plaisent, car l'important est qu'il en absorbe abondamment. La viande crue, les œufs, le lait, l'huile de foie de morue, sont des éléments précieux de la suralimentation. Les boissons doivent être réduites autant que possible ; on emploie l'eau, le lait, la bière, surtout certaines bières anglaises (stout), riches en glucose. En Allemagne, on préfère

les petits repas nombreux, six à sept par jour ; en France, on donne généralement trois repas : petit déjeuner du matin, grand déjeuner à midi, dîner à sept heures du soir.

Par la suralimentation, on augmente les apports ; par la cure du repos, on diminue les déchets ; par la cure d'air, on accroît l'arrivée de l'oxygène. Par la cure d'altitude, pour laquelle Regnard a créé le nom d'hypsiatrie, on parfait celle-ci, en multipliant le nombre des globules rouges, des « oxygénophores », et en stimulant toutes les fonctions de l'organisme. A ce titre, le climat d'altitude se différencie absolument de tous les autres climats, en intervenant par son action propre dans le traitement de la tuberculose ; nous dirons, avec Jaccoud, qu'il est un facteur de la thérapeutique, les autres n'en étant que les témoins.

Les faibles résultats qu'ont donnés tous les médicaments préconisés contre la phtisie d'une part, la nécessité de maintenir le bon fonctionnement de l'estomac du malade d'autre part, ont limité l'emploi des médicaments. Pour Spengler, « ceux qui sont à employer dans le traitement de la phtisie tiendraient dans le creux de la main. » « Ma cuisine est ma pharmacie », dit Dettweiler. Les agents généraux modificateurs de la nutrition sont avantageusement remplacés par l'altitude et la suralimentation. Le traitement symptomatique subsiste donc seul, et son application est des plus restreintes.

Par contre, une très large part est faite aux pratiques hygiéniques. La propreté, l'antisepsie de la bouche et du nez (on sait la fréquence de la rhinite sèche chez les tuberculeux) sont l'objet d'une constante attention. Les fonctions de la peau sont entretenues et excitées par

les lotions et frictions. Les frictions sèches, celles à l'alcool, à l'essence de térébenthine, sont les plus usitées. Pour les malades résistants chez lesquels il n'y a pas de contre-indications, l'hydrothérapie offre de sérieux avantages : on donne des lotions froides, de 5 à 10 secondes ; on fait, suivant la méthode suédoise, des frictions à la brosse rude suivies du jet brusque d'un broc d'eau froide. Max Stern (*Thérap. Monatschrift,* août 1898) prescrit des bains tièdes à 35°, de 30 à 40 minutes, puis une courte ablution froide. Ces divers procédés stimulent le système nerveux, augmentent l'appétit, diminuent la toux et l'expectoration. Les enveloppements froids servent à combattre avec succès les points pleurétiques, les douleurs thoraciques : on emploie la compresse échauffante qui consiste en une serviette trempée dans l'eau froide et tordue, par-dessus laquelle on met de la flanelle et une feuille de taffetas, et qui a une action véritablement révulsive.

Les vêtements doivent être chauds sans être lourds. Sur le corps, le malade porte de la flanelle qui absorbe la sueur et en règle, lentement et également, l'évaporation. Les foulards, cache-nez, sont prohibés, car ils ne font que créer autour du cou une zone de moiteur nuisible. Pour éviter toute cause congestive, il est recommandé, à la promenade, de s'abriter du soleil à l'aide d'une ombrelle.

On pouvait craindre que l'établissement de sanatoria ne déterminât, dans la région, l'éclosion de nombreux cas de tuberculose. « Il semble en effet, dit Debove (*Leçons Clin. et Thérap. sur la Tuberculose Parasitaire,* 1884), que les stations d'hiver, rendez-vous d'une grande quantité de phtisiques, doivent constituer des

foyers de contagion d'autant plus redoutables que la bonne renommée de la station y attire une clientèle plus nombreuse. » Des mesures hygiéniques rigoureuses ont été prises dans ce sens. Il est absolument interdit de cracher dans les mouchoirs, ou dehors : planchers, rues, campagne. Le malade porte continuellement sur lui le crachoir de poche du Dr Dettweiler, en verre bleu, à fermeture hermétique ; l'expectoration est détruite par l'ébullution ou brûlée. On n'a pas ainsi à déplorer la contamination des habitants ou du personnel du sanatorium. Nous n'avons vu aucun cas de transmission à Leysin ; à Davos, Werner Aebi (*Corresp. Blatt f. schweiz. Aerzte,* 15 janv. 1898), se basant sur 50 années d'observation, nie tout danger de contagion pour la population qui entoure les sanatoria.

Il ne suffit pas d'envoyer le tuberculeux à la montagne ; il faut lui choisir une station appropriée où soient réunies les conditions les plus favorables. Cette station doit être dépourvue de vents et de brouillard, exposée au midi et abritée du nord, et posséder une installation convenable. Nous avons insisté sur les inconvénients des stations libres, dont le moindre est la dissémination de la maladie chez les habitants, et les avantages des établissements fermés ; nous ne parlerons donc pas des premières, et citerons seulement les véritables sanatoria.

France. — Jusqu'ici la France a été, sous ce rapport, tributaire de l'étranger ; le seul établissement ouvert aux tuberculeux était celui de Vernet-les-Bains (Pyrénées-Orientales), dit du Canigou, fondé par le Dr Sabourin et dirigé actuellement par le Dr Girisse ; l'altitude n'en est que de 650 mètres environ ; ce n'est d'ailleurs pas un

établissement fermé proprement dit, les malades logeant dans des hôtels au village.

Mais depuis quelque temps une grande impulsion ayant été donnée à la lutte contre la tuberculose, de nouveaux sanatoria ont été fondés :

Le Dr Sabourin a ouvert récemment (1897) un second établissement, à Durtol, dans le Puy-de-Dôme, mais situé seulement à 520 mètres d'altitude.

Depuis le 1er mai 1898, est ouvert, en Auvergne, le sanatorium du Mont-Bonmorin, à environ 1.000 mètres d'alt., dirigé par le Dr S. Bernheim.

Citons encore les deux établissements de :

Saint-Martin-Lantosque, dans les Alpes-Maritimes, à 1.000 mètres d'altitude ;

Hauteville (Ain), à 830 m., pour les phtisiques pauvres de la ville de Lyon, sous la direction du Dr Dumarest.

Allemagne. — Malgré leur faible altitude (561 m.), les établissements de Görbersdorf peuvent être considérés comme sanatoria de montagne, jouissant du climat excitant, mais sans les effets spéciaux dus à la dépression atmosphérique. C'est là que fut fondé, en 1859, par Brehmer, le premier sanatorium pour phtisiques. Il y a actuellement trois établissements : le Curhaus monumental de Brehmer, que dirige le Dr Atchermann ; le sanatorium du Dr Römpler, et celui de la comtesse Pückler (Dr Weicker).

Dans la chaîne de l'Erzgebirge (750 m.), en Saxe, Driver a fondé en 1873 le sanatorium de Reiboldsgrün, dirigé actuellement par le Dr Wolff. A côté de lui a été ouvert depuis un hôpital pour les phtisiques indigents du royaume de Saxe.

Enfin, dans la Forêt-Noire, se trouvent :

A Schömberg (650 m.), l'établissement du Dr Baudach ;

A Saint-Blasien (772 m.), un sanatorium à la tête duquel est le Dr Haufe.

Autriche-Hongrie. — Dans les Carpathes, est ouvert, à 1.004 mètres d'altitude, le sanatorium de Neu-Schmeks, dirigé par le Dr von Szontagh, grand partisan des pratiques hydrothérapiques.

Norwège. — Un sanatorium très important se trouve à Tonsaasen, entre Bergen et Christiania, à 600 m. d'altitude, sous la direction du Dr Andvord ; malgré sa longitude septentrionale, cette station jouit d'une température relativement douce.

Suisse. — La véritable cure d'altitude se fait dans les Alpes suisses. Un grand nombre de stations élevées, sans sanatoria, mais où résident des médecins, sont fréquentées, à tort selon nous, par des tuberculeux. Ce sont surtout : les Avants (985 m.), au-dessus de Montreux ; Saint-Beatenberg (1.148 m.) près Interlaken ; Villars (1.275 m.) dans le canton de Vaud ; Andermatt (1.444 m.), Wiesen (1.454 m.), dans les Grisons ; Hospenthal (1.484 m.), Saint-Moritz (1.856 m.), dans l'Engadine.

A côté d'elles, trois autres stations principales sont ouvertes aux tuberculeux.

La plus ancienne, Davos, dans les Grisons, à 1.558 mètres d'altitude, reçoit des malades depuis 1865. Située dans la vallée du Landwasser, vallée orientée du nord au sud, cette station est très abritée ; elle est sensible-

ment plus froide que celle de Leysin. Comme comparaison avec celle-ci, voici un tableau de températures correspondant aux mois de décembre 1897, janvier, février et mars 1898 :

Jours ayant eu une température de :	Leysin	Davos
+ 10° et au-dessus	9	1
de + 5° à + 9°	47	16
de + 1° à + 5°	31	43
de 0° à — 4°	28	48
de — 5° à — 7°	6	13
	121	121
Nuits ayant eu une température de :		
+ 1° à + 5°	16	0
0° à — 4°	62	21
— 5° à — 9°	36	51
— 10° à — 13°	7	34
— 14° à — 17°	0	14
— 20°	0	1
	121	121

Davos est devenue une véritable ville avec trottoirs, immenses hôtels, magasins, casino. Outre le sanatorium du Dr Turban, on y trouve de nombreux médecins. Comme c'est un pays de langue allemande, il y vient surtout des malades allemands, anglais et hollandais.

Au-dessus du village de Leysin-sur-Aigle, dans le canton de Vaud, a été fondé, en 1893, le sanatorium de Feydey-sur-Leysin, à 1.450 mètres d'altitude. Il est composé de trois établissements, et a été dirigé successivement par les Drs Lauth et Burnier, actuellement par le Dr Exchaquet. Adossé aux Alpes Vaudoises qui le protègent contre le vent du nord, il regarde la vallée du Rhône et jouit d'un panorama très étendu et

magnifique. Située dans un pays de langue française, cette station est la plus proche de Paris, et a surtout une clientèle française.

Arosa, dans les Grisons, est la station la plus élevée. Elle est formée d'un certain nombre de chalets et d'hôtels éparpillés sur les flancs du Tschuggen, dont le plus inférieur est à 1.720 mètres, et le plus élevé à 1.892 mètres d'altitude. Le sanatorium (1860 m.) est sous la direction du Dr Jacobi ; le Dr Herwig est à la tête d'un autre établissement, plus petit ; il y a encore trois autres médecins. Entourée d'un immense cirque de montagnes, Arosa est bien abritée des vents et jouit d'une durée d'insolation plus longue qu'à Davos. Les effets de la dépression atmosphérique y sont très marqués : c'est une station sur-alpine.

Citons encore l'établissement de Montana, sur le plateau de Crans, à 1.510 mètres d'altitude, au-dessus de Sierre dans le Valais, que dirige le Dr Stephani.

La Suisse est le pays qui a le plus fait pour ses phtisiques pauvres. Le canton de Berne a fait construire, au-dessus du lac de Thoune, le sanatorium de Schwendi (1.160 m.), pour 50 malades ; le canton de Glarus a édifié celui de Braunwald (1.200 m.), avec 12 à 14 lits. Bâle en a fondé un autre à Davos-Dörfli. Enfin les cantons de Genève, Vaud et Neuchâtel vont créer à Leysin un sanatorium pour indigents.

CHAPITRE IV

Etude clinique de la Cure d'Altitude

Dans cette étude, nous envisagerons successivement trois points de vue : en premier lieu, nous nous baserons sur le degré d'évolution de la maladie, sur la période où en sont arrivées les lésions pulmonaires. Dans un second chapitre, nous examinerons les diverses formes de la tuberculose, afin de voir si l'on peut les classer en groupes indiquant ou contre-indiquant la cure d'altitude. Puis nous verrons les complications et les associations morbides qui peuvent coexister avec la phtisie pulmonaire. De cette étude, nous essayerons enfin de dégager les points que doit envisager le médecin qui se dispose à envoyer dans une station d'altitude le malade qui s'est confié à ses soins.

I

Tuberculose pulmonaire commune

Des trois grands groupes cliniques : Tuberculose pulmonaire aiguë, Tuberculose subaiguë, Tuberculose chronique, les deux premiers nous arrêteront peu, vu la marche rapide de leur évolution.

Tuberculose aiguë. — Dans la tuberculose aiguë, la forme généralisée, granulique, où domine la note infectieuse, tue le malade rapidement, en 11 jours (Colin), en 6 jours (West), en 3 jours (Dieulafoy). La forme suffocante, asphyxique d'Andral, asphyxie tuberculeuse aiguë de Graves, plus rapide encore, emporte le malade en 5 jours (Dieulafoy), en 4 jours (Colin). Les autres formes, bronchitiques, broncho-pneumoniques, pneumonie, caséeuse, sont presque aussi fatalement mortelles. Limitée cependant, la pneumonie caséeuse peut s'arrêter et passer à la chronicité. « Cette forme, dit Jaccoud, est celle qui me paraît présenter l'éventualité la meilleure au point de vue de la guérison. » Nous n'en avons vu aucun cas, et ne pouvons que rappeler l'opinion de Jaccoud qui indique pour cette forme, quand elle est « passée à l'état de chronicité compatible avec le déplacement des malades », les quatre stations de Madère, Alger, Palerme et Pise, et rejette absolument la cure d'altitude.

Tuberculose subaiguë. — La phitisie galopante, celle qui, suivant Grancher, brûle les étapes, mais n'en est pas moins caractérisée essentiellement par l'ulcération du poumon, échappe aussi à toute thérapeutique. Le médecin est impuissant devant toutes ces formes aiguës et subaiguës.

Tuberculose chronique. Première période, de Crudité. — Dans son traité des maladies de l'appareil respiratoire, Grancher a insisté sur le diagnostic précoce de la tuberculose chronique commune. Que le mal ait débuté par une bronchite paraissant purement *a frigore*, ou qu'il

ait été précédé d'une ou plusieurs hémopytsies, les symptômes généraux, anémie, fatigue, amaigrissement, troubles dyspeptiques, accélération de la respiration, mettent sur la voie du diagnostic. A la percussion, on constate alors de la submatité de l'un des sommets, on perçoit la transsonnance plessimétrique de Guéneau de Mussy. L'auscultation révèle une inspiration rude, à timbre grave, localisée et fixe, avec une expiration prolongée ; d'autres fois, c'est un affaiblissement du murmure vésiculaire, ou la respiration saccadée de Potain. Il y a un retentissement bronchophonique de la voix, parfois de la pectoriloquie aphone (Laënnec). A la palpation, les vibrations thoraciques sont exagérées. Ces signes sont bientôt confirmés par l'apparition de bruits adventices, craquements secs, râles sibilants, froissements pleuraux. Une légère hyperthermie, des sueurs nocturnes, de la toux, complètent le tableau.

Les malades chez lesquels on ne constate que ces signes d'infiltration au début sont en minorité dans les sanatoria, ce qui est dû, croyons-nous, moins à la difficulté du diagnostic précoce, qu'à la crainte du médecin d'effrayer son malade en lui faisant connaître la nature réelle de son affection. Or, on voit très souvent, et dans un temps relativement très court, ces symptômes rétrocéder. Tout d'abord disparaissent les crépitations fines, les râles de congestion entourant la lésion bacillaire ; les râles muqueux de la bronchite concomitante diminuent aussi rapidement. C'est alors que l'auscultation attentive et répétée permet de faire la part qui revient aux tubercules conglomérés, et de vérifier l'étendue exacte des lésions. Celles-ci sont-elles limitées, forment-elles des foyers peu nombreux, circonscrits, et de faible

étendue, les craquements secs disparaissent, de même la rudesse de l'inspiration ; la sonorité redevient égale dans les deux sommets ; le murmure vésiculaire reste toutefois légèrement affaibli, et parfois même disparaît en certains points : les lésions se sont sclérosées. Dans les deux observations ci-dessous, cette disparition des symptômes d'infiltration a eu lieu en 3 mois (obs. I) et en 6 mois (obs. II).

Observation I

Induration d'un sommet, guérison.

Adolphe E..., 34 ans.

Pas d'hérédité. Il a contracté une pneumonie en 1895. Après guérison de cette maladie, il a eu une hémoptysie, et une autre légère en 1896. Il tousse légèrement depuis lors, crache un peu, a des transpirations nocturnes. Il n'a pas d'oppression ; l'appétit est bon.

Arrivé à Leysin le 11 novembre 1897, on constate :

Au sommet droit, une inspiration rude, une expiration prolongée.

Il n'y a pas de râles, même à la toux. Poids 56 k., 5. Dès le milieu de décembre, les résultats de l'auscultation sont nuls, l'état général est excellent.

Le malade part à la fin de janvier, avec les deux sommets identiques, et un poids de 59 k., 5.

Observation II

Infiltration d'un sommet. Guérison.

Elisabeth D..., 11 ans.

Pas d'antécédents héréditaires. A eu la rougeole à 6 ans, une fièvre muqueuse à 8.

En juin et juillet 1895, l'enfant a toussé et un peu maigri. La toux a persisté pendant l'été de 1896.

Examinée le 21 octobre 1896, elle ne tousse et ne crache plus. De taille 1m 29, elle pèse 28 k. On trouve :

En avant, à gauche, une inspiration rude dans le creux sus-claviculaire ;
une inspiration rude et un léger souffle sous la clavicule.

En arrière, à gauche, de la submatité. une inspiration rude et un souffle léger dans les fosses sus et sous-épineuses ;
et les mêmes signes, mais plus faibles et moins étendus, à droite.

Le 10 novembre, on constate quelques râles secs et de la submatité sous la clavicule gauche, une inspiration un peu rude en arrière.

Le 5 janvier 1897, le son est redevenu clair. A gauche, l'inspiration est rude dans les trois premiers espaces, et obscure en arrière.

Le 30 mars, il n'y a plus de matité, ni de râles ; encore un peu de rudesse.

Le 20 avril, la malade ne présente pas de râles ; il n'y a pas de différence sensible entre les deux côtés à l'auscultation ; une très légère submatité persiste sous la clavicule gauche. Elle part, pesant 31 k.. 250.

La guérison persiste actuellement.

Mais cette rétrocession rapide des symptômes n'est pas la règle absolue dans ces cas. « Il y a bien des tuberculeux au premier degré, dit Lauth, qui sont bien plus malades que des caverneux, et dont la maladie suit sa marche progressive sans rémission ; une caverne localisée est certainement plus facile à guérir que des tubercules disséminés. » Quand en effet les lésions sont diffuses, elles aboutissent presque fatalement au ramollissement ; dans ce cas, l'auscultation répétée révèle de nouvelles lésions ; le processus d'élimination entre en scène.

Deuxième période. Ramollissement. — La matité, les râles muqueux, la respiration soufflante, le retentisse-

ment de la voix, l'expectoration abondante en bacilles, la fièvre, caractérisent le ramollissement. C'est dans cet état que le malade arrive généralement au sanatorium.

« Je partage les tuberculeux, dit Lauth, en deux grands groupes : 1° Ceux chez lesquels la tuberculose est en évolution, chez lesquels le processus morbide est en activité, envahit plus ou moins rapidement les régions voisines, et 2° ceux chez lesquels la maladie est arrêtée, n'évolue pas. » Le premier effet du traitement est d'arrêter cette marche envahissante. Or on peut affirmer que chez tout tuberculeux pyrétique la maladie évolue ; peut-on, par contre, dire que chez tout tuberculeux apyrétique elle n'évolue plus ? Nous ne le pensons pas et seules les modifications perçues par l'auscultation, et surtout l'amélioration de l'état général, peuvent renseigner le médecin sur la marche des lésions : c'est à l'état général que s'adresse le traitement hygiénique.

Tous les appareils du tuberculeux sont frappés. Les troubles gastriques que Marfan réunit sous le nom de syndrome gastrique initial de la phtisie l'empêchent de s'alimenter : les modifications de l'appétit qui est affaibli, irrégulier ou capricieux, la gastralgie, la toux gastrique, les éructations et les vomissements dénoncent l'inertie et même la dilatation de l'estomac. Les signes de dénutrition s'accentuent : le teint pâle, la diminution des forces, des palpitations, constituent les symptômes d'une chloro-anémie particulière. Chez la femme, les règles diminuent ou se suppriment. La fièvre apparaît, souvent très peu marquée au début, au point qu'on a pu différencier une fièvre initiale subjective (Chrétien, *thèse de Paris*, 1896), puis revenant régulièrement tous les soirs, et s'accompagnant de sueurs nocturnes profuses. Enfin

l'insomnie, l'amaigrissement rapide, l'affaiblissement progressif, témoignent de l'altération profonde de l'organisme.

Le premier résultat de l'aération continue est la diminution de la fièvre. Celle-ci avait-elle le type normal, c'est-à-dire intermittente du type quotidien, avec exacerbation vespérale ne dépassant pas 38°,5, 39°, elle disparaît même tout à fait. Le repos et la vie à l'air libre sont les meilleurs antithermiques. Cette chute normale de la température est représentée dans le *tracé II*, sur lequel on voit qu'elle est généralement précédée d'une accentuation causée par le voyage.

Dormant dans une chambre largement ouverte à l'air, le malade n'a plus ces sueurs profuses si pénibles, et il dort maintenant la nuit tout entière.

Généralement l'anorexie du tuberculeux disparaît vite, et le malade se remet à manger. C'est là un des résultats les plus surprenants de la cure d'altitude de voir un malade qui ne prend aucun exercice recouvrer l'appétit qu'il avait perdu. Ce n'est qu'à la montagne que peut se faire involontairement, sans efforts, sans gymnastique respiratoire, à l'insu du malade, l'augmentation de l'activité respiratoire ; ce n'est que là que peut augmenter l'appétit malgré le repos complet, que peuvent être conciliées des deux choses en apparence contradictoires.

La conséquence immédiate de cette suralimentation est l'augmentation de poids. Or, de l'accélération des échanges nutritifs, de ce coup de fouet qui leur est donné par les divers facteurs du climat d'altitude, résulte évidemment la rapidité de la désassimilation : tout d'abord le poids diminue. C'est là un phénomène constant, qui s'observe, à la montagne, aussi bien chez les gens bien

portants que chez les malades. Cette perte de poids est légère, 500 grammes en moyenne ; parfois elle coïncide avec une légère élévation de température. Puis, rapidement, dès le début de la seconde semaine, le poids se relève et augmente. Dans un grand nombre de nos observations, cette augmentation est souvent d'un kilogramme par semaine, et suit cette marche ascendante pendant un mois, un mois et demi. Il faut évidemment faire la part d'un repos absolu qui suit généralement une poussée aiguë de la maladie, précédée elle-même souvent d'une période de fatigue, de surmenage. Enfin la courbe suit une marche légèrement ascendante dans la majorité des cas.

Nous attribuons à cette courbe du poids une importance considérable dans l'appréciation du résultat obtenu ; aussi quelques-unes de nos observations sont-elles accompagnées du tracé graphique du poids. Mais ces courbes n'ont pas une valeur absolue et doivent être interprétées. Une augmentation de poids considérable peut être obtenue par la suralimentation, surtout quand elle comprend une grande quantité de corps gras, l'huile de foie de morue, l'huile créosotée par exemple ; le malade soumis à ce régime engraisse rapidement. Est-ce là un signe de relèvement de sa nutrition ? Certainement non. Ce malade n'élabore pas la masse d'aliments qu'il absorbe, ses forces n'augmentent pas ; rapidement il se fatiguera et maigrira aussi vite qu'il a engraissé. Inversement les nerveux, les intellectuels augmentent généralement peu; les préoccupations morales du sujet ont une importance considérable ; les malades qui pensent peu, qui souvent en arrivent à une vie presque végétative, auront toujours une augmentation plus grande et plus rapide.

L'augmentation de poids sérieuse, importante, n'a pas lieu en graisse, mais en muscle. Nous ne nierons toutefois pas la valeur d'une réserve graisseuse, quand elle ne devrait servir que d'aliment à des combustions ultérieures. Les causes de cette électivité musculaire sont d'une part la grande capacité qu'a le muscle de fixer l'oxygène, d'autre part la nécessité de produire de la chaleur pour lutter contre le froid extérieur et l'évaporation, que nous avons vus être considérables à la montagne. On ne voit pas d'obèses chez les montagnards. Le muscle est très dense : aussi l'augmentation de poids coïncide parfois avec un amaigrissement apparent. Le malade chez lequel le système musculaire profite ainsi de la suralimentation voit ses forces augmenter ; son appétit se maintient ; ses lésions vont s'amender.

La courbe du poids est inverse de celle de la température ; quand se produit une poussée fébrile, le poids tombe sous les deux causes combinées du manque d'alimentation et de l'usure produite par la fièvre. Quand survient une aggravation des lésions, que le malade prend le chemin de la cachexie, la courbe baisse rapidement. Enfin une baisse continue, si faible soit-elle, impose un pronostic mauvais, qui pourrait ne pas résulter de l'auscultation simple des lésions pulmonaires.

Il est très important de pouvoir doser, pour ainsi dire, l'exercice qui peut être permis au tuberculeux. Sous l'influence du repos, nous avons vu la fièvre disparaître; la marche, si modérée qu'elle soit, peut la faire réapparaître et, en même temps, diminuer le poids. C'est donc le thermomètre à la main que le médecin prescrira la promenade.

Le tuberculeux dont la fièvre est tombée, dont les forces et l'appétit sont revenus, dont le poids a augmenté, est un tuberculeux qui n'est plus en évolution ; la marche de sa maladie est arrêtée.

Que sont alors devenus chez lui les signes physiques ? Comme à la première période, les lésions bacillaires sont entourées d'une zone congestive, fluxion périphymique de Peter : la circulation plus active, la disparition de la stase veineuse, font disparaître cette congestion et les râles qui la dénotaient ; l'auscultation ne trouve plus que des foyers moins étendus, plus limités, sièges du véritable ramollissement. Nous avons fréquemment vu de ces foyers très circonscrits qui, à un premier examen, paraissaient avoir une étendue bien plus grande, due à la congestion pérituberculeuse.

L'expectoration diminue, à cause de l'amélioration de la circulation pulmonaire, et de la sécheresse de l'air ; quand en effet survient un jour de brouillard humide, tous les malades crachent davantage. Le tuberculeux apprend à cracher et à tousser, à n'avoir plus que la toux utile, celle, dit Sabourin, qui sert à favoriser l'expectoration; c'est une chose curieuse et qui étonne vivement le visiteur (Forgue, *Gaz. Hebd. de Méd. et de Chir.* 28 juin 1896), de voir combien peu l'on tousse dans un sanatorium de tuberculeux.

Dans la majorité des cas, l'amélioration ne s'arrête pas là, et les symptômes localisés que donnent ces foyers circonscrits diminuent. Dans les cas favorables, on trouve moins de râles à chaque auscultation ; il est nécessaire de faire tousser le malade pour les découvrir ; le murmure vésiculaire réapparaît, on perçoit des signes de transformation fibreuse. Très souvent, une sonorité, légè-

rement exagérée, une inspiration humée, une expiration prolongée, dénotent de l'emphysème des régions saines circonvoisines, emphysème qui parfois masque plus ou moins les signes de la lésion tuberculeuse. L'ampliation du périmètre thoracique, que nous avons vue se produire sous l'influence de l'augmentation du nombre et de la profondeur des inspirations, doit également une certaine part au développement de l'emphysème ; Spengler attribue une autre part au dépôt de graisse qui se forme sous la peau de la poitrine. Cependant, à Davos, pendant l'hiver 1880-81, Ruedi a noté cet élargissement 95 fois sur 105 phtisiques qu'il a soignés ; parmi ce nombre, il y en a qui maigrissaient : on en peut donc conclure que la superposition de graisse ou de muscle n'est qu'un facteur insignifiant ou même nul de cette ampliation. Nous avons vu souvent le périmètre thoracique augmenter de 5 et 6 centimètres, et d'une manière toujours plus marquée au sommet du poumon qu'à la base. Mais d'autres fois au contraire, quand il y a guérison par transformation fibreuse pure, il se produit des rétractions plus ou moins prononcées. Spengler aurait constaté jusqu'à du chevauchement des côtes.

Il faut évidemment du temps pour constater cette rétrocession, temps variant avec l'étendue des lésions. Dans les deux observations types suivantes, les signes de ramollissement ont disparu en 6 mois (obs. III) et en 5 mois (obs. IV).

Observation III

Ramollissement d'un sommet. Guérison.
Louis B..., 24 ans, de Genève.

A eu à l'âge de 13 ans la fièvre typhoïde, et une bronchite de 5 mois en 1894.

Il tousse depuis fin janvier 1897, et a été passer les mois de juin et juillet à Weissenbourg, où il a eu une légère hémoptysie. Il en a une autre à Genève, en septembre.

Arrivé à Leysin le 15 novembre, le malade présente de l'oppression, une fièvre de 38°5, 39 le soir, des transpirations nocturnes. Il ne mange pas et a beaucoup maigri ; il tousse et expectore peu.

On constate en avant, à droite, de la matité, une respiration obscure et des râles muqueux et sibilants dans les deux premiers espaces.

En arrière, de la matité, des râles muqueux assez abondants et serrés, avec une inspiration rude et une expiration prolongée, dans la fosse sus-épineuse, et un peu dans la fosse sous-épineuse droites.

A gauche, on ne perçoit que quelques râles sibilants, à la toux, propagés.

Au 1er janvier 1898, le malade tousse moins, n'a plus de fièvre ; les râles sont beaucoup moins abondants, l'état général est bon.

Le 20 mai, on note une amélioration très notable du côté pulmonaire ; il n'y a presque plus aucun râle, et à la toux seulement.

Le 1er mars la respiration vésiculaire est pure partout, absolument sans râles. Le malade part le 15, en état de guérison apparente.

Observation IV

Infiltration d'un sommet, avec ramollissement. Guérison.

René H..., 10 ans.

Cet enfant n'a pas d'hérédité tuberculeuse ; il a deux frères sains. En janvier 1897, il tousse et a une fièvre transitoire ; il va très bien de janvier à avril, puis le 28 avril, est atteint d'une pleurésie aiguë, du côté gauche.

qui le tient au lit pendant 25 jours, avec de la fièvre. Il tousse depuis, et a grandi beaucoup.

Actuellement (8 juillet 1897) il mange et dort bien, ne transpire plus depuis quelque temps, tousse peu, ne crache que le matin.

Taille 1 m. 61 ; thorax 73-77 cm.

On constate de la matité, une respiration obscure, des craquements et des râles, en avant dans les deux premiers espaces, en arrière dans la fosse sous épineuse, à gauche. L'expectoration contient des bacilles, des staphylocoques, peu de fibres.

Le 15 août, il n'y a plus que très peu de râles ; un ou deux crachats le matin.

Le 30 septembre, la respiration est encore un peu rude à gauche ; elle est normale partout ailleurs.

Le 1er décembre, on ne trouve rien à l'auscultation, à peine une faiblesse relative du sommet gauche.

A la fin de janvier 1898, la respiration est égale des deux côtés.

Le malade part guéri le 25 avril, taille 1 m. 65, thorax 77-82 (*voir courbe du poids, tracé III*).

De la disparition des symptômes généraux comme des signes locaux, il ne faut pas se hâter de conclure à la guérison. La transformation fibreuse peut aboutir simplement à l'enkystement des tubercules, et des bacilles plus ou moins virulents peuvent subsister dans ces tubercules enkystés. Sous une influence quelconque, rhume, bronchite, affection intercurrente, une nouvelle poussée se produit, les râles réapparaissent ; ceci est malheureusement d'observation courante, et dit assez quelles précautions minutieuses doit prendre le tuberculeux amélioré. Trop souvent celui-ci quitte le sanatorium après amélioration, sans vouloir attendre la disparition totale des symptômes pulmonaires ; s'il reprend sa vie

antérieure, si tout simplement il s'expose aux intempéries climatériques de la région qu'il habite, le résultat n'est pas douteux : la maladie évolue de plus belle et a vite regagné le terrain que plusieurs mois de cure assidue lui avaient fait perdre. Chez la malade, sujet de l'observation V, et qui a été suivie pendant 14 mois, une bronchite s'est déclarée à la plaine où elle était redescendue après amélioration ; des râles sont revenus qui ont cédé après un nouveau séjour à Leysin.

Observation V

Infiltration et ramollissement. Amélioration; rechute, nouvelle amélioration.

Cécile V..., âgée de 18 ans ; arrive à Leysin en février 1896.

Elle n'a pas d'antécédents héréditaires, elle est la quatrième de dix enfants bien portants. Elle a été réglée à 14 ans 1/2, mais a souvent des retards ; elle est anémique depuis 3 ans.

Elle a eu une première fois l'influenza en janvier 1895 ; elle tousse depuis et a, de temps en temps, des accès de fièvre. Seconde attaque d'influenza en décembre 1895, avec angine et fièvre jusqu'au 8 janvier.

Actuellement on constate des signes d'infiltration et de ramollissement du sommet gauche, en avant jusqu'à la troisième côte, en arrière jusque vers le milieu de la fosse sous-épineuse.

Dès le 18 mars, on ne trouve plus de râles ; la malade ne tousse et ne crache plus ; son poids a passé de 51 à 55 k. 5.

Eruption de zona en juin.

La malade quitte Leysin le 1er juillet avec de la submatité, du souffle et de la bronchophonie au sommet gauche.

Elle revient le 1er décembre, ayant eu une bronchite actuellement guérie ; mais dans les mêmes régions que

précédemment, on trouve de la submatité, une respiration rude et quelques râles ; légère expectoration.

Au 1er mars, on ne trouve plus que quelques râles secs à la toux, et la malade part le 9 avril, ne présentant plus qu'un peu de murmure vésiculaire indéterminé au sommet gauche, avec un poids de 59 k.

Les malades chez lesquels l'évolution de la tuberculose est arrêtée peuvent rester stationnaires. Chez un certain nombre d'entre eux, nous avons vu ces foyers de ramollissement persister indéfiniment, sans aucun changement appréciable pendant des mois. Une expectoration souvent très faible, mais contenant des bacilles, est le seul symptôme qu'ils présentent ; ils n'ont pas de fièvre, s'alimentent bien et souvent ont un aspect florissant ; mais l'auscultation donne toujours des râles persistants, un retentissement bronchophonique de la voix et de la toux, sans arriver toutefois aux signes caverneux. Comment expliquer cet arrêt de la maladie, cette tolérance du foyer tuberculeux ? Y a-t-il emprisonnement de ce foyer par une coque fibreuse, y a-t-il diminution de virulence du bacille ? Questions impossibles à résoudre, nous ne pouvons que constater le fait sans l'expliquer. Il est tout à fait évident que ces lésions persistantes pourront devenir un jour le point de départ de nouvelles poussées. Voici l'observation d'un malade chez lequel on a constaté un foyer de ramollissement depuis 4 ans environ, sur lesquels il a passé 33 mois à Leysin ; aujourd'hui encore, les mêmes signes, très limités, sont perceptibles au sommet droit. Son état général est des plus satisfaisants ; au mois d'octobre 1897, il pesait 73 kilog. ; en juin 1898 il en pèse 86, et c'est un jeune homme de 21 ans. Sa lésion est

arrêtée dans sa marche et non guérie ; il reste exposé à une extension ultérieure.

Observation VI

Ramollissement persistant avec état général excellent.

Raymond E..., 20 ans.

Un frère mort tuberculeux à 16 ans. Le malade a eu, à 6 ans, un ictère, à 9 ans la rougeole et une fièvre muqueuse.

Il tousse et crache depuis 4 ans, et a séjourné à Leysin d'octobre 1894 à mars 1895, de novembre 1895 à mai 1897 ; il passe l'été en Belgique, où il a une légère hémoptysie, et revient à Leysin en octobre 1897 ; il tousse davantage, n'a pas de fièvre, mange moins et a perdu 6 kil. Il présente au sommet droit une respiration rude, des craquements et des râles humides, tout comme en 1895.

Au bout d'un mois, le foyer des râles est très limité ; mais il persiste encore en juin, sans fièvre, avec très peu d'expectoration muco-purulente, un état général excellent, un poïds de 86 k. 5 et un périmètre thoracique de 93-96 cm.

Les lésions peuvent rétrocéder et guérir ; elles peuvent s'améliorer, puis rester stationnaires ; elles peuvent enfin s'étendre. Peut-on pronostiquer cette marche extensive ? Nous croyons et nous avons toujours vu que les lésions étendues, disséminées, s'aggravent toujours, que les lésions localisées, circonscrites, s'améliorent généralement. Pour nous, et en cela nous nous rallions tout à fait à l'opinion de Jaccoud et de Lauth, c'est la meilleure indication ou contre-indication que l'étendue des lésions. La suractivité de la respiration, que détermine le climat d'altitude, nécessite l'existence d'assez de poumon sain pour résister à cette accélération fonctionnelle. « La réaction qui répond à cette surchage d'activité est en réalité, dit Huggard (*Davos-Platz*, 1886), le premier

pas dans le chemin de la guérison ; si elle manque, le malade ne fait que décliner plus vite encore qu'ailleurs. » L'infiltration massive d'un lobe pulmonaire coexistant souvent avec une induration légère de l'autre sommet, la compression qu'exerce un épanchement pleurétique abondant, toutes les causes en un mot qui suppriment ou diminuent de beaucoup la fonction respiratoire, sont donc une contre-indication du traitement à la montagne.

Le but et le premier effet de la cure est le relèvement de l'état général qui permettra au malade de lutter avantageusement contre le bacille. L'organisme est-il à ce point affaibli qu'il ne puisse plus fournir l'effort que lui demandera le climat tonique et stimulant, le dénouement fatal arrivera plus vite qu'ailleurs. L'appréciation exacte de l'état général est donc très importante. Le cachectique, que des soins constants et un repos absolu maintenaient à peu près à la plaine, ne résistera pas à l'excitation de l'altitude : on n'aura fait que hâter sa fin. Parfois l'appétit et la nutrition se relèveront un peu : on n'aura qu'une amélioration passagère et momentanée, et la maladie reprendra bientôt sa marche fatale. Nous croyons qu'à ces cas trop avancés, à ces organismes trop débilités conviennent davantage les stations du littoral méditerranéen.

Des deux observations qui suivent, l'une est celle d'une malade arrivée dans un état presque cachectique, l'autre, celle d'une malade ayant des lésions massives des lobes supérieur et moyen d'un poumon, avec un état général encore satisfaisant. Chez toutes deux l'affection n'a pu être enrayée et s'est aggravée considérablement.

Observation VII

Ramollissement des deux sommets. Cachexie, mort.

Marie R..., 18 ans.

Le père est mort phtisique. Elle est la quatrième de 8 enfants, dont un autre est tuberculeux.

Elle commence à tousser en janvier 1897. Elle perd l'appétit, maigrit, a de la fièvre et des transpirations nocturnes.

Arrivée à Leysin le 10 août. C'est une malade très amaigrie, à facies déjà hectique. Température vespérale 38°8, 39°5 à grandes oscillations. Expectoration abondante. Poids 55 kil.

Matité et râles nombreux à gauche, en avant jusqu'au mamelon, en arrière dans toute l'étendue de l'omoplate.

Le 15 septembre, on découvre un foyer de râles fins sous la clavicule droite ; la fièvre a cependant beaucoup baissé, et le poids a monté d'un kilogramme.

Le 30 octobre, le foyer du sommet droit est en plein ramollissement ; le poids est alors de 57 k. 5.

Dès lors, la malade décline lentement d'abord, puis rapidement.

Le 11 décembre, on note des râles très étendus à droite, en avant jusqu'à la 3e côte, un peu plus limités en arrière. A gauche, on en trouve en avant jusqu'à l'aisselle, en arrière jusqu'à la pointe de l'omoplate. La fièvre a repris, variant entre 39 et 39°5 le soir.

Au commencement de février, apparaît de l'œdème des membres inférieurs et du bras. Diarrhées colliquatives.

La malade meurt le 15 mars. (*Voir courbe du poids, tracé IV.*)

Observation VIII

Infiltration massive et ramollissement d'un sommet. Lésions trop étendues, pas de résultat.

Bertha G..., 28 ans.

La malade a débuté il y a 5 mois. Premier séjour à Davos.

Arrivée à Leysin le 7 novembre 1896, la malade présente une infiltration massive du sommet droit, avec ramollissement, et une ulcération sur la corde vocale gauche. L'état général est passable, le poids de 61 k.

Jusqu'au 1er février 1897, les râles diminuent légèrement et le poids monte à 65 k. 5. Mais, à partir de cette date, les râles et l'expectoration augmentent, l'état général baisse.

Au 1er mars, une caverne est évidente au sommet droit et le poids n'est plus que de 65 k.

Au 1er mai, on constate de nombreux râles humides, cavernuleux en avant et en arrière, à droite, et une aphonie presque complète. Poids 64 k.

Les mêmes signes persistent jusqu'à la fin du séjour. La malade part en novembre avec du gargouillement au sommet droit, de la diarrhée, un poids de 59 k., condamnée à brève échéance.

Chez la femme tuberculeuse, une cause particulière de débilitation réside dans la grossesse et l'allaitement. Si quelquefois la grossesse semble suspendre l'évolution de la phtisie, l'accouchement lui donne toujours une impulsion rapide, et la tuberculose accélère sa marche pendant l'allaitement. On conçoit que la femme épuisée à la fois par sa maladie, par la formation d'un nouvel être et par l'élimination notable et continue des éléments du lait (continuité dans la perte des éléments de la calorification, de Bouchardat), ne puisse généralement pas faire les frais de la réaction à l'altitude, et qu'un autre climat sera préférable. Nous avons eu l'occasion de voir une femme porteur de lésions pulmonaires assez étendues et débilitée par une grossesse, pour laquelle le séjour à Leysin a eu une action plutôt défavorable, et dont voici l'histoire résumée.

Observation IX

Ramollissement d'un sommet, suite de grossesse. — Aggravation.

Madame T..., 39 ans, est accouchée pour la seconde fois il y a 6 mois. Elle a commencé à tousser pendant sa grossesse.

Les règles n'ont pas reparu depuis l'accouchement, quoiqu'elle n'ait nourri son enfant que pendant un mois.

La malade est faible ; elle tousse et crache beaucoup.

On constate, le 10 janvier 1898, un foyer de ramollissement au sommet gauche, s'étendant en avant jusqu'à la 3e côte, en arrière, jusqu'à la moitié de la fosse sous-épineuse. Il y a un souffle tout le long de la gouttière vertébrale.

Jusqu'à la fin d'avril les râles diminuent un peu ; mais l'état général ne se relève pas, il y a de la diarrhée, de la fièvre.

Le 27 avril, apparaît une phlébite de la jambe droite et la malade prend le chemin de la cachexie.

Nous verrons ultérieurement l'importance de l'état du cœur. Mais, dès maintenant, nous examinerons une prétendue contre-indication de la cure d'altitude, l'existence d'hémoptysies antérieures.

On a cru longtemps que la diminution de pression de l'air s'accompagnait d'une augmentation de la tension artérielle, et que ces deux causes réunies déterminaient des hémorrhagies nasales, auriculaires, pulmonaires ; d'où l'on défendait aux phtisiques, dont les parois vasculaires sont affaiblies, le séjour à la montagne. Les expériences de Frœnkel et Geppert, de Regnard ont montré que la tension artérielle n'est pas modifiée par la chute de la pression atmosphérique. Il n'y a donc pas lieu de craindre davantage les hémoptysies à la montagne qu'à la plaine. Les statistiques l'ont démontré pleinement ; Weber a vu que

Sur 62 phtisiques séjournant à l'altitude, 11 ont eu 16 hémoptysies ;

Sur 88 phtisiques séjournant un temps égal à la plaine, 36 ont eu 62 hémoptysies.

Spengler a constaté que, sur 323 phtisiques, dont 39 % avaient eu une ou plusieurs hémoptysies avant de venir à Davos,

94 % n'ont pas eu d'hémoptysie.
5 % ont eu des hémoptysies chez eux et à Davos.
1 % ont eu une première hémoptysie à Davos.

D'après Volland, sur 199 tuberculeux, 71 avaient eu des hémoptysies avant de venir à Davos. Sur ces 71, 14, soit 20 %, eurent des hémoptysies à Davos, et les autres pas.

Enfin Peters (*Deutsche Med. Zeitschr.* 1890) a constaté que, sur 223 malades,

106 ont eu des hémoptysies à la plaine, et pas à Davos.
19 en eurent à la plaine et à Davos.
3 en eurent à Davos, n'en ayant pas eu à la plaine.

Troisième période : *Excavation*. — Chez le porteur de cavernes, on se trouve en face d'une lésion arrivée à son terme, localisée, nettement délimitée, que le médecin préfère souvent à une infiltration dont on ignore généralement l'étendue exacte. Tant que la consomption n'a pas trop abattu le malade, qu'il n'est pas en proie à la fièvre hectique, l'amélioration et même la guérison peuvent être espérées. Le plus souvent, l'amélioration se produit ainsi : l'expectoration diminue beaucoup par suite de la sécheresse de l'atmosphère, devient plus muqueuse et moins purulente, ce que nous attribuons à la disparition des infections secondaires ; par la même raison la fièvre de résorption cède ; la nutrition se relève et la consomption s'arrête. Dès lors,

la caverne peut s'oblitérer ou se cicatriser : cela est rare ; généralement les signes caverneux, son tympanique de Wintrich, bruit de pot fêlé, souffle amphorique, râles, pectoriloquie, persistent indéfiniment. Nous avons vu de ces malades qui portent une ou même plusieurs cavernes sans que leur état général ait périclité. Voici l'observation d'une jeune fille de 15 ans, chez laquelle une caverne existe depuis plus d'un an, et qui a grandi, a un aspect florissant, et a augmenté de 7 k. en 6 mois.

Observation X

Caverne, avec état général très bon.

Hélène B..., 15 ans, a eu la coqueluche dans le jeune âge.

La maladie actuelle a débuté pendant l'été 1894 ; elle a eu une fièvre élevée pendant longtemps et a beaucoup craché. On a alors constaté un foyer de ramollissement au sommet gauche.

Au mois de mai 1897, il s'est produit une excavation caractérisée par du gargouillement, un souffle tubaire et une résonnance presque métallique à la toux.

Arrivée à Leysin au mois de novembre, on constate les mêmes signes caverneux, et en plus, quelques râles sous-crépitants moyens, sous la clavicule droite. L'enfant a un peu de fièvre le soir, une expectoration riche en bacilles, un poids de 33 k.

Elle a, en décembre, une petite poussée de pleurite sèche à gauche.

En février 1898, les râles qui entouraient la caverne ont beaucoup diminué, mais le gargouillement et le souffle persistent ; la malade crache beaucoup moins, son poids est de 38 k., 5.

Au mois de mai, on a toujours un son tympanique, plus élevé quand la bouche est ouverte, un souffle amphorique et des râles. Il n'y a absolument plus rien au sommet droit.

L'enfant est fraîche, joufflue, court et s'amuse ; de petite taille, elle pèse 40 k.

Mais nous avons vu aussi quelques exemples de disparition des symptômes d'excavation, après un séjour à l'altitude évidemment prolongé. Sa durée a été de une année ininterrompue pour la malade dont nous relatons ci-dessous l'histoire.

Observation XI

Caverne. Guérison relative.

Marie R..., 23 ans, n'a pas d'antécédents héréditaires ; elle a six frères et sœurs bien portants.

Elle a eu, en 1896, une bronchite qui a duré 5 à 6 mois, et, il y a 2 mois, une poussée fébrile.

Elle arrive au sanatorium de Leysin le 3 mars 1897. C'est une jeune femme qui ne s'alimente plus, vomit souvent, expectore abondamment. Ses règles retardent chaque fois. Elle a un peu de fièvre (38°,5) le soir ; elle pèse 59 k., 5.

On constate à droite, en avant : une inspiration rude, une expiration soufflante et prolongée, quelques râles, et en arrière les mêmes signes jusqu'à la pointe de l'omoplate. Néanmoins, on ne trouve pas de bacilles dans l'expectoration.

A la fin de mars, celle-ci a diminué, mais on y trouve des bacilles. Sous la clavicule droite, on perçoit un son tympanique, un souffle tubaire aux deux temps surtout à l'expiration, de nombreux râles caverneux consonnants, de la pectoriloquie aphone : il y a évidemment là une excavation.

Les mêmes signes persistent jusqu'en novembre, avec un état général très bon, puisqu'à ce moment la malade pèse 66 k., 5. Les râles disparaissent alors peu à peu, le souffle diminue.

Au 15 janvier, il n'y a plus que le souffle sans râles ; l'expectoration, très faible, ne contient plus de bacilles.

Mme R... quitte Leysin le 23 avril 1898, ne présentant plus qu'une expiration prolongée, quelques craquements à la toux et une légère submatité. La paroi thoracique est fortement déprimée sous la clavicule droite. Il n'y a plus d'expectoration. Le poids est de 68 k , 5.

On constate parfois l'existence de petites cavernes, très circonscrites, avec tous les signes ordinaires, chez des malades qui ne crachent pas habituellement et qui, de temps en temps, tous les 3 ou 4 jours, vident cette caverne par une expectoration matinale. Il est probable que, dans ces cas, la lésion est plus ou moins séparée des tissus voisins par une enveloppe fibreuse qui empêche toute extension. C'est évidemment là une lésion favorable et dont on peut attendre la guérison. Nous avons vu quelques cas de ce genre.

Mais il faut bien dire que, dans le cas ordinaire de cavernes de taille moyenne, la déchéance de l'organisme est telle que le meilleur résultat qui puisse être obtenu, c'est la conservation, la survie la plus longue du malade. Nous connaissons un homme de 32 ans, porteur de cavernes, qui depuis 5 ans vit à Leysin d'une vie réglée et méthodique et qui, aujourd'hui, tant au point de vue pulmonaire qu'au point de vue général, s'est conservé au même niveau qu'il y a 4 ans. Quand il s'agit de malades cachectiques, épuisés, fébricitants, qui ne pourront résister à l'action stimulante du climat, mieux vaut s'abstenir que de les envoyer à la montagne, où l'échéance fatale sera accélérée.

De cette étude des diverses périodes de l'évolution de la tuberculose pulmonaire, il résulte qu'elles sont relativement de peu d'importance au point de vue du traite-

ment, et qu'à part la question de temps, la guérison est indépendante de l'état d'infiltration ou de ramollissement des tubercules. Mais trois conditions importantes sont nécessaires pour l'obtention de cette guérison. D'abord, l'arrêt d'évolution de la maladie, qu'il se soit produit avant que le malade ait été envoyé à l'altitude, ou qu'il ait été le premier effet du traitement. Puis, la localisation des lésions, leur diffusion impliquant un pronostic défavorable. Enfin, un état général capable de répondre au coup de fouet que va lui donner le climat, avec un cœur qui ne faiblira pas sous cette action excitante.

II

Formes de la Tuberculose Pulmonaire

La tuberculose pulmonaire se présente sous des modalités cliniques si variées qu'on peut se demander si tous ses types peuvent également profiter du même traitement, ou si, au contraire, chacun d'eux ne fournit pas des indications spéciales à la thérapeutique. Nous avons essayé d'étudier comment se comportait à l'altitude chacun de ces types cliniques. Dans cette étude, il importait, avant tout, d'adopter une classification réunissant entre eux les cas similaires. La question ayant fait précisément l'objet des discussions du Congrès de Montpellier, au mois d'avril 1898, nous avons adopté la classification préconisée par le professeur Bard, de Lyon. Cette classification qui a pour base, dit l'auteur, « les caractères des lésions anatomiques, s'appuie sur les différences de leur évolution, destructive ou réparatrice..... » Le professeur de Lyon établit quatre grands groupes de

formes cliniques : les formes parenchymateuses, dans lesquelles la tuberculose frappe le lobule pulmonaire ; les formes interstitielles, dans lesquelles les tubercules se répartissent dans les espaces connectifs ; les formes bronchiques ; les formes post-pleurétiques. Nous allons examiner successivement chacun de ces 4 grands groupes et leurs subdivisions.

Formes parenchymateuses. — Ce sont les plus nombreuses ; elles sont caractérisées par deux tendances opposées dans l'évolution des lésions, la tendance caséeuse et la tendance fibreuse qui peuvent plus ou moins se combiner entre elles. Bard distingue tout d'abord une forme abortive et des formes progressives.

La *forme abortive,* « très limitée et souvent latente, se cicatrise franchement, et ne se révèlera plus aux autopsies que sous la forme de cicatrices plus ou moins étendues. » Il est d'observation courante que l'on trouve fréquemment aux autopsies des lésions indiquant une ancienne tuberculose guérie, et au même Congrès de Montpellier, le professeur Revilliod de Genève a donné un grand nombre de cas de ces cicatrisations constatées *post mortem.* Mais le diagnostic sur le vivant n'est pas des plus faciles, et surtout la différenciation de cette forme abortive. « Or, il importe beaucoup, dit Bard, de discerner cette forme et de faire le pronostic qu'elle comporte, ce qui évitera de faire naître des alarmes inutiles et d'imposer au sujet des traitements difficiles ou des résolutions graves, que les circonstances ne justifient nullement. » Souvent inaperçue, la forme abortive ne donne lieu qu'à des symptômes légers, submatité de l'un des sommets, obscurité ou rudesse respira-

toire ; il n'y a pas de râles, pas de fièvre. Très souvent, elle s'accompagne d'hémoptysies survenant à l'improviste, sans douleurs, sans température, sans signes stéthoscopiques. Bard, pour en garder la bénignité et la torpidité, l'appelle lupus du poumon. On conçoit qu'il est rare d'observer des cas de ce genre dans les sanatoria. Nous avons cependant vu un malade dont l'affection cadrait bien avec ce type, et dont voici l'histoire résumée.

Observation XII

Forme abortive (?). *Guérison.*

Alexandre B..., 17 ans.

Au mois de décembre 1896, hémoptysie assez abondante, survenue sans cause apparente. Pas de fièvre. Le médecin consulté ne trouve aucun signe de tuberculisation ; par prudence, il envoie le malade passer l'hiver à Leysin.

Au mois de janvier 1897, on constate une respiration obscure au sommet gauche, avec une inspiration légèrement rude, sans râles. Le malade a un état général excellent, n'a pas maigri, n'a ni fièvre ni transpirations, n'est ni dyspeptique, ni anémié, tousse très peu.

En mars, le malade (?) n'a rien présenté de nouveau ; son sommet gauche respire davantage ; il y a toutefois une légère rudesse à l'inspiration. Il quitte Leysin.

Nous l'avons suivi depuis et, aujourd'hui, rien n'autorise à en faire un tuberculeux.

S'agit-il, dans ce cas, de la forme abortive de Bard ? Ou bien faut-il le ranger dans les formes tout à fait au début guéries par le séjour à l'altitude, qui n'a fait que dilater les sommets, son action habituelle ? Ou bien encore était-ce une hémoptysie arthritique de Huchard, ou toute autre hémoptysie symptomatique d'un état morbide qu'on n'a pu déceler ? La première hypothèse nous

paraît préférable ; et quoiqu'il est probable que le malade ait également guéri s'il était resté chez lui, une erreur de diagnostic est trop facile à commettre dans un cas de ce genre pour oser soustraire le sujet à tout traitement.

Les formes progressives sont divisées, suivant la prédominance ou la coexistence des tendances anatomiques caséeuse et fibreuse, en trois groupes : formes caséeuses, fibreuses et fibro-caséeuses, la production de lésions caséeuses, fibreuses ou mixtes étant probablement fonction d'une part de l'agent infectieux, de sa virulence ou de sa quantité, d'autre part de l'état du terrain sur lequel il germe, et des diverses causes qui en modifient la réceptivité.

Les lésions exclusivement *caséeuses* ne s'observent que dans les formes aiguës et subaiguës de la tuberculose pulmonaire ; la forme caséeuse lobaire et la forme caséeuse extensive de Bard correspondent à la pneumonie tuberculeuse et à la phtisie galopante classiques. Ce que nous en avons dit dans le chapitre précédent nous dispense de revenir sur ces formes, pour lesquelles tout traitement est inutile.

Les *formes fibro-caséeuses*, caractérisées par la présence de lésions caséeuses ramollies et de tractus fibreux, constituent la presque totalité des cas de phtisie ulcéreuse chronique, et sont rangées par Bard en cinq modalités.

La *forme extensive* est marquée « par le fait de la succession de poussées envahissant successivement de nouvelles régions de l'organe. » On pourrait l'appeler forme commune, car c'est elle qui est le type classique de la tuberculose chronique, que nous avons étudié précédemment. On peut distinguer, dans les signes fournis par l'auscultation, ceux qui

sont dus aux lésions caséeuses, les râles, et ceux qui révèlent les lésions fibreuses, la rudesse de l'inspiration, la prolongation des temps respiratoires, les souffles. Au sommet, qui, généralement, a été pris le premier, on constate le mélange de ces signes ; dans les régions plus basses, qui ont été prises plus tard, les râles diminuent. Le pronostic de cette forme est fatal, et son évolution, variable, est en moyenne de quelques années. « L'arrêt durable des lésions, dit Bard, et leur évolution cicatricielle franche, sont tout à fait exceptionnels. »

On ne pourrait donc obtenir, dans les formes communes de la tuberculose pulmonaire, qu'une survie de durée variable, et, fatalement, de nouvelles poussées tuberculeuses devraient envahir les régions du poumon restées saines. Certes, c'est le résultat le plus fréquent du traitement, et nous avons vu des tuberculeux qui avaient paru guéris pendant 8, 10 années, et chez lesquels survenait une extension nouvelle de leur mal. Mais nous croyons que l'évolution de cette forme extensive peut être définitivement enrayée, et que les lésions qu'elle a produites peuvent se cicatriser. Elle se transforme en outre fréquemment, par le processus d'élimination, en une des formes cavitaires qu'a décrites Bard.

Il semble, d'après l'observation courante, que chez le porteur de cavernes, l'affection soit entrée dans une période de calme, de torpidité, où son extension est bien moins à craindre que dans les périodes précédentes. La caverne est une lésion circonscrite, localisée, autonome pour ainsi dire ; et généralement le malade meurt de phtisie, sans que de nouvelles poussées se soient produites.

Dans les *formes cavitaires localisées*, cette tendance stationnaire peut être marquée plus ou moins, au point de différencier une forme ulcéreuse et une force stationnaire. Dans la *forme ulcéreuse* prédomine une marche envahissante de dedans en dehors ; les parois de la caverne sur laquelle se sont greffées des infections secondaires suppurent abondamment, et la caverne s'accroît « sans l'intervention de poussées tuberculeuses nouvelles à sa périphérie, par un mécanisme comparable à celui du phagédénisme des chancres mous et à celui des plaies diphtéroïdes. » L'intoxication continue amène des troubles nombreux, dyspepsie, diarrhée, lésions rénales, hépatiques... le malade meurt cachectique. Dans la *forme stationnaire*, les parois de la caverne sont lisses, sans secrétion purulente, par conséquent sans l'intoxication du cas précédent ; la caverne peut se cicatriser. Nous avons vu que la transformation de la première de ces formes en l'autre est possible. Mais nous avons observé plus souvent une forme de transition entre ces deux types ; la majorité des caverneux qui sont soumis au traitement par l'altitude présentent une expectoration peu abondante et un état général satisfaisant, quelquefois même florissant ; l'intoxication est donc faible chez eux, ou absente : ils ne deviennent pas cachectiques.

Le relèvement de la nutrition et l'atténuation ou l'extinction des infections secondaires sont les deux grands points du traitement de la caverne. Nous savons combien l'altitude est efficace dans le premier ; elle ne l'est pas moins dans le second, vu l'asepsie de l'air des régions élevées et les moyens hygiéniques usités dans les sanatoria. Ce que nous avons dit précédemment des

cavernes nous dispense de nous étendre davantage sur ce point.

Dans l'étude des cavernes en général, nous avons parlé de cavernes spéciales, à évacuation intermittente, chez des malades apyrétiques. On peut les rapprocher de la forme que Bard décrit sous le nom d'*ulcéro-fibreuse cachectisante* où, parmi des lésions scléreuses, se trouvent de petites cavernes suppurantes qui déterminent un état cachectique prononcé. Elles en diffèrent cependant par l'excellence de l'état général, et nous avons dit qu'elles constituaient des cas très favorables ; de plus, nous les avons toujours vues chez des malades adultes, mais peu âgés, tandis que la forme de Bard se trouverait généralement chez des sujets âgés et atteints d'une sclérose généralisée des parenchymes et des vaisseaux. Cette dernière forme est néanmoins favorable au traitement par l'altitude, dont l'action tonique et excitante relèvera l'état de dénutrition du malade et arrêtera son affaiblissement progressif ; mais il ne faut pas que les lésions scléreuses soient trop étendues, ou les cavernes trop nombreuses, le cas rentrant alors dans la contre-indication que nous avons établie, par insuffisance fonctionnelle. Nous relatons l'observation d'un malade dont l'affection cadre assez bien avec la description que donne Bard de la forme cavitaire ulcéro-fibreuse cachectisante, mais à laquelle la cure d'altitude a précisément enlevé ce caractère cachectisant.

Observation XIII

Forme cavitaire ulcéro-fibreuse. Longue durée (13 ans).

Ernest R ... 32 ans.

Antécédents héréditaires. Le père épouse une première femme qui meurt de phtisie, et dont il a trois enfants dont

un est mort tuberculeux. Il devient tuberculeux lui-même et épouse une seconde femme dont une sœur était morte phtisique. Il en a 4 enfants dont le malade est l'aîné, et dont les 3 autres succombent successivement de tuberculose, ainsi que le père. Arthritisme dans la famille du père.

En 1883, à l'âge de 17 ans, R... a une laryngo-trachéo-bronchite. Depuis il est toujours délicat et enrhumé tous les hivers.

En 1885, on pose le diagnostic de tuberculose.

En décembre 1889, le malade prend la grippe. Il passe l'hiver à Menton, toussant et crachant : on constate une infiltration du sommet gauche.

Depuis, le malade a tous les ans des hémoptysies légères, avec intervalles de 2 à 5 mois, et une fois d'un an.

Au printemps de 1892, il fait une broncho-pneumonie, prédominante à droite, et en automne, une poussée aiguë constituant, par une fonte rapide, en 2 mois, une caverne au sommet droit.

Le malade vient à Leysin en juillet 1893 ; on note alors une excavation à droite avec souffle amphorique et râles caverneux, à la base droite une respiration rude sans râles, au sommet gauche une respiration rude et quelques craquements secs. Il passe 4 mois à Leysin, 1 à Weissenbourg, 1 aux Plans et 3 au Piémont, où il a des poussées bronchitiques sans fièvre.

Revenu à Leysin en décembre 1893, il y reste 6 mois, et est beaucoup amélioré, la respiration revenant bien meilleure à gauche et à la base droite, avec persistance de la caverne du sommet droit.

Sciatique pendant l'hiver 1893-94.

Le malade suit en octobre 1894, à Chexbres, un traitement hydrothérapique, avec grands lavages d'eau froide, qu'il a continué depuis. Pendant cet hiver il crache abondamment, s'affaiblit et maigrit.

Grande amélioration au printemps 1895 ; aussi R... va passer l'été en Italie, où de grandes fatigues physiques et

morales déterminent une poussée aiguë de 5 mois avec fièvre et dyspnée.

Le malade en sort avec des râles au sommet gauche et persistance de l'excavation à droite. Il n'a plus depuis quitté Leysin, et n'a plus rien présenté de nouveau.

C'est aujourd'hui un homme relativement vigoureux, toussant peu, expectorant assez abondamment ; il n'a jamais de fièvre. On constate au sommet droit, en avant et en arrière, un son tympanique, un souffle amphorique et peu de râles.

A la base droite, une respiration puérile.

A gauche, de la submatité sous-claviculaire, une inspiration rude, une expiration prolongée, du souffle et, en deux ou trois points distincts, de petits foyers de râles, au sommet seulement.

Cette observation est intéressante à plus d'un titre. Elle montre qu'une cure raisonnée et rigoureuse, dans un climat excitant, peut maintenir pendant longtemps un malade porteur de lésions que la pratique journalière nous a habitués à considérer comme fatalement et brièvement mortelles. Le malade dont il s'agit s'alimente, n'a pas de fièvre, ne se cachectise pas, en un mot. Enfin l'histoire morbide de sa famille est typique : hérédité maternelle pour les enfants du premier lit, contagion du père, hérédité paternelle pour les enfants du second lit.

Il est une modalité de la tuberculose fibro-caséeuse que l'on observe assez fréquemment chez des malades jeunes, de 16 à 25 ans. C'est la *forme fibro-caséeuse congestive*. Un malade de ce type arrive avec un foyer de râles humides nombreux, fins et serrés, une respiration soufflante avec bronchophonie, de la submatité, tous les signes en un mot d'une congestion intense et

localisée ; la température atteint 38°5, 39° ; une hémoptysie plus ou moins abondante se continue pendant plusieurs jours. Durant plusieurs semaines, un mois, la fièvre et les mêmes signes d'auscultation persistent. Puis la température revient à la normale et on ne retrouve plus au même sommet qu'une inspiration rude, une respiration obscure, des vibrations exagérées. Jusque-là c'est à peu près le tableau d'un début d'infiltration avec la congestion pérituberculeuse qui existe toujours et disparaît rapidement à la montagne. Mais, au bout d'un temps plus ou moins long, la fièvre se rallume et de nouveau, au même point, réapparaissent les râles et les souffles. Ce sont ces poussées fébriles, hémoptoïques, récidivant sur place, qui caractérisent cette forme : on peut généralement leur attribuer des causes occasionnelles, fatigues physiques ou excès d'alimentation.

Nous avons insisté précédemment sur l'action décongestionnante du climat d'altitude ; nous avons vu que la cure de repos a un effet antipyrétique évident et que, de plus, elle supprime une partie des causes occasionnelles ; et cependant nous avons observé que ces formes congestives ne retirent pas grand bénéfice du séjour à la montagne et souvent même s'aggravent. Nous attribuons ce résultat défavorable à l'éréthisme de ces malades, à l'état spécial que Jaccoud décrit sous le nom d'excitabilité névro-vasculaire : on constate chez eux une tendance congestive habituelle qui se manifeste après les repas par une rougeur vive de la face, parfois unilatérale ; souvent cette rougeur réapparaît l'après-midi, entre 4 et 5 heures ; leurs mains sont chaudes et moites. Dans la plupart des cas nous avons observé chez

eux la persistance d'un état subfébrile 36°8, 37° le matin, 37°8, 38° le soir. Ils présentent une tachycardie atteignant 120 pulsations, qu'il ne faut pas confondre avec l'augmentation de fréquence du pouls amenée par le séjour à l'altitude et disparaissant du reste au bout de quelques jours. Cette tachycardie, lorsqu'elle n'est liée ni à une adénopathie trachéo-bronchique, ni à une lésion cardiaque, est un élément de pronostic défavorable. Au dernier Congrès de la Tuberculose, les docteurs Sirot, de Beaune (*Sem. Méd.* 1898, p. 263), Durand et Mongour, de Bordeaux (*Gaz. Hebd. Sc. Méd. Bordeaux*, 7 août 1898), Papillon, de Paris, ont insisté sur elle et établi que : 1°) dans la tuberculose pulmonaire à marche de phtisie d'emblée, la tachycardie est continue ; 2°) dans les formes fébriles à pouls lent la guérison est possible, la mort au contraire proche dans celles à pouls rapide ; 3°) toute amélioration vraie en cours de tuberculose est suivie d'un ralentissement du pouls ; 4°) chez les tuberculeux guéris ou guérissables, le pouls est normal ou ralenti. L'accélération du pouls est vraisemblablement due à l'action des toxines qui produisent de la vaso-dilatation et de la myocardite, et particulièrement à celle des tuberculines T A et T D d'Arloing, la première très toxique, et toutes deux vaso-dilatatrices, qui prédomineraient dans ces cas.

Chez ces tachycardiques, la créosote, le thé, le café, l'alcool sont nuisibles, car ils augmentent la tendance aux poussées congestives. On conçoit que l'action excitante du climat d'altitude leur soit funeste ; il faut user avec eux de grandes précautions. Les malades de ce type éviteront le vent et le soleil ; « ils feront, dit le Dr Faisans en une leçon clinique à la Pitié (*Sem. Méd.*

3 août 1898), deux cures de plein air par jour, l'une le matin, l'autre après-midi, séparées par un séjour de quelques heures dans une chambre, fenêtres ouvertes. Ce n'est que lentement qu'il faut obtenir l'accoutumance, et toujours en se basant sur l'état du pouls. »

Il peut arriver que les poussées congestives s'amendent et disparaissent, et la lésion guérit. Ce résultat, rare, ne sera obtenu que dans les stations de plaine ; cette forme éréthique rentre dans les indications de la cure marine et des climats sédatifs toniques, Arcachon (Lalesque, Leroux), Alger (Verhœren), Madère, la Riviera, l'Egypte, Pau (Faisans). Voici l'observation d'un malade atteint d'une lésion de type congestif, aggravée malgré le séjour à la montagne.

Observation XIV

Forme congestive avec tachycardie. Aggravation. Mort.

B. A..., 26 ans.

Un frère mort tuberculeux. Avoue quelques excès alcooliques.

Tousse depuis le mois de mai ; a eu quelques hémoptysies et a maigri considérablement.

C'est un malade de constitution primitive vigoureuse.

Quoique dès le début on ait constaté des râles au sommet droit, à son arrivée à Leysin, le 1er décembre 1897, on ne trouve, en cette région, qu'une inspiration rude, une expiration prolongée et quelques craquements. Légère fièvre le soir ; pouls 100-110.

Le 18 janvier, poussée aiguë avec fièvre et hémoptysie. Les signes de ramollissement s'installent au sommet droit, et l'on perçoit quelques signes d'infiltration légère au sommet gauche. Pendant 8 jours, 39 à 40° le soir.

Dès lors, et pendant tout son sejour à Leysin, le malade tousse et crache ; tous les soirs, sa température atteint

38°, avec, de temps en temps, de petites poussées hémoptoïques. Il a de la pharyngite sans ulcérations, des sueurs nocturnes, une anorexie complète. Son état général baisse et les signes de ramollissement s'étendent.

Il rentre chez lui à la fin de mai, et meurt le 15 août.

(*V. Courbes de la Température et du Pouls... tracé V.*)

Nous tenons à insister sur ce fait que l'hémoptysie ne constitue pas à elle seule la forme congestive dont nous parlons et que la contre-indication à la cure d'altitude que nous établissons ne s'adresse pas à toutes les formes hémoptoïques de la tuberculose pulmonaire. De sorte que la crainte, très répandue encore, d'envoyer à la montagne des malades sujets aux hémoptysies, que nous avons réfutée précédemment, ne se trouve justifiée que dans le cas particulier de cette forme congestive.

Formes fibreuses. — Dans les formes fibreuses, la tendance à la sclérose est prédominante, au point qu'elle efface l'évolution caséeuse ; elles comprennent des lésions progressives, ce qui les différencie donc tout à fait de la cicatrisation fibreuse que l'on peut constater dans la tuberculose chronique commune et qui en est un mode de guérison, phtisie régressive de Walshe. Elles ont été surtout étudiées par Bard (*Thèse de Lyon*, 1879), qui les a nettement séparées de cette transformation fibreuse des lésions caséeuses.

Cet auteur distingue une forme par sclérose dense et une autre par sclérose diffuse. La sclérose dense donne de la matité, de la rudesse, des souffles, de la bronchophonie, généralement pas de râles, peu d'emphysème ; elle détermine, à plus ou moins brève échéance, une lésion du cœur droit.

Dans la seconde forme, la coexistence de l'emphysème et de la lésion tuberculeuse rend difficile le diagnostic, les signes de celle-ci étant souvent masqués par ceux de l'emphysème ; dans un thorax bombé, sonore, où l'on entend une respiration rude et des râles sibilants, la submatité, les craquements humides de l'un des sommets pourront échapper, d'autant plus que l'état général reste bon.

A une période ultérieure, la gêne de la circulation veineuse, les œdèmes, la dyspnée, l'asystolie droite en un mot, dominent la scène, et accentuent l'erreur possible de diagnostic.

La marche de la phtisie fibreuse est très lente ; sa durée atteint plusieurs années, même dans les conditions mauvaises où étaient les malades observés dans la thèse de Bard. On peut donc porter un diagnostic relativement favorable, les malades succombant généralement aux lésions du cœur droit, sans poussées tuberculeuses d'un nouveau type.

Dans ces conditions, il est difficile de faire la part du traitement dans la survie plus ou moins longue du malade. Au point de vue de la cure d'altitude, nous croyons qu'il y a lieu de différencier trois cas.

Dans le premier, la lésion pulmonaire scléreuse est encore pure d'emphysème, comme cela a lieu pour les formes à sclérose dense et pour les premières périodes des formes à sclérose diffuse. Par la dilatation des sommets, l'accélération de la respiration et de la circulation, le malade retirera avantage de son séjour à la montagne. Voici l'observation d'une jeune fille très améliorée, à la fois au point de vue local et au point de vue général.

Observation XV

Forme fibreuse avec emphysème léger.

Hélène G..., 18 ans, a eu une pleurésie en juin 1894; elle tousse depuis et arrive à Leysin en novembre 1895.

C'est une jeune fille grande, pâle, amaigrie. Le thorax est très long, la moitié droite très affaissée. On constate à gauche, en avant, de la matité et quelques râles dans les trois premiers espaces ; en arrière, dans la fosse sus-épineuse un souffle intense, avec bronchophonie et quelques râles sus et sous-épineux.

Elle tousse le matin ; l'état général est assez bon.

Au 1er mars 1896, il y a toujours le même souffle qu'en novembre, respiration obscure aux deux sommets et à la base droite ; quelques frottements et râles sibilants disséminés.

La malade part le 9 juin, n'ayant plus que quelques sibilances disséminées, une respiration obscure et le souffle à droite.

Elle revient le 17 octobre ; elle est en bon état, a un peu maigri. On constate nettement de l'emphysème, une sonorité exagérée, une respiration obscure et paresseuse ; l'emphysème masque évidemment des râles et des craquements au sommet gauche.

Au mois de janvier 1897, on note un ou deux râles à la toux au sommet gauche, une respiration saccadée en arrière, obscure un peu partout. La malade ne tousse ni ne crache, mais s'essouffle facilement.

En février, la respiration est bonne partout, faible au sommet gauche. La malade part définitivement en avril, n'ayant plus de râles et qu'un peu d'emphysème, en état de guérison apparente, et ayant gagné 10 kil.

A ce moment où l'emphysème est très marqué, notre malade doit quitter l'altitude, car elle se trouve dans le second cas, celui où la complication d'emphysème est notoire. La dyspnée est alors intense et relève de deux

causes : la diminution du champ de l'hématose, conséquence de l'oblitération des capillaires, et l'insuffisance de la pénétration d'air dans le poumon. Les méthodes aérothérapiques combattent celle-ci par le bain d'air comprimé : à l'altitude, nous avons un air raréfié.

Comme dans le cas de lésions tuberculeuses trop étendues, il y a trop peu d'organe sain pour suffire à la suractivité de la fonction pulmonaire déterminée par le climat. La contre-indication est donc absolue.

Enfin, elle est plus prononcée encore lorsque l'asystolie droite s'est établie.

Observation XVI

Forme scléreuse diffuse, avec emphysème généralisé et début d'asystolie droite.

Henri H..., 30 ans.

Malade depuis 6 ans ; a fait une cure à Gorbersdorf.

A Leysin le 15 juillet 1896, le malade pèse 66 k. 200. Il a un thorax un peu bombé, sonore ; légère submatité aux sommets.

Râles bronchiques disséminés, mais prédominant dans les deux sommets où l'on perçoit une respiration soufflante, s'étendant plus bas à droite qu'à gauche, avec bronchophonie. L'expectoration, purulente, contient des bacilles.

En mars 1897, le malade ne pèse plus que 59 k. 200. Il tousse beaucoup et a une forte quinte de grand matin avec expectoration abondante.

En avant, à droite, on trouve de la submatité, une respiration rude et des râles muqueux sus et sous-claviculaires ; à gauche, les mêmes signes, mais râles moins nombreux. En arrière, à droite, une respiration rude et des râles muqueux jusqu'à la pointe de l'omoplate.

A la fin de juin, poussée fébrile de 5 à 6 jours ; il se lève à partir du 11 juillet.

Le 11 août, on constate peu de râles. Le malade crache beaucoup moins, assez abondamment le matin, très peu dans la journée. L'appétit et la digestion sont bons ; l'état général est meilleur ; il n'y a pas de fièvre. L'emphysème masque absolument à gauche tout signe de tuberculose.

En janvier 1898, le malade a des accès d'oppression fréquents le matin et le soir. L'inspiration est très obscure et l'expiration prolongée dans les deux poumons, surtout à la base, avec quelques craquements secs au sommet droit et quelques râles muqueux et sibilants sous la clavicule gauche. Il y a de l'emphysème généralisé. La poitrine est bombée, mais il y a une dépression sous-claviculaire et le creux sus-claviculaire n'est pas effacé comme chez les emphysémateux purs. La percussion donne un son tympanique, mais aux deux sommets, à la percussion forte, il y a de la submatité. Enfin, quoiqu'on ne puisse déceler la dilatation du cœur droit par la percussion, les jugulaires sont turgescentes, les oreilles et le nez bleuis, la face cyanosée.

Chez ce malade, la généralisation de l'emphysème et le retentissement des lésions sur le cœur droit sont évidemment causes du mauvais résultat du traitement.

Formes interstitielles ou granuliques. — Ces formes ont pour caractéristique la granulation tuberculeuse. Elles ont généralement une évolution aiguë et un pronostic très sombre ; la thérapeutique est impuissante contre elles.

Bard décrit amplement une forme de tuberculose interstitielle, à laquelle il donne le nom de granulie discrète, survenant le plus souvent chez des malades porteurs de lésions pulmonaires fibreuses. L'auscultation ne révèle rien que les signes de ces lésions antérieures, et le diagnostic ne peut être établi que par l'examen de la température. La fièvre est généralement

élevée, et la rémission matinale très faible. La marche est lente, insidieuse; et il est probable que cette granulie échappe le plus souvent à l'attention du médecin, et que les phénomènes qui l'accompagnent, toux, dyspnée, amaigrissement, sont attribués généralement aux lésions anciennes cicatrisées. Diagnostiquée à temps, elle est justiciable, suivant Bard, des badigeonnages de gaïacol.

Ces poussées granuliques sont malheureusement toujours à craindre chez les malades auxquels le traitement a procuré la guérison apparente. Nous les avons vues quelquefois terminer brusquement l'évolution de lésions tuberculeuses jusque-là torpides, sans que nous puissions attribuer au climat une influence quelconque, pas plus dans leur genèse, que dans leur thérapeutique.

Formes bronchiques. — Les lésions tuberculeuses peuvent se localiser sur les bronches au point de simuler les bronchites dues à d'autres causes infectieuses, et de présenter une symptomatologie et une évolution absolument calquées sur les leurs. On a ainsi des formes de bronchite tuberculeuse correspondant à la bronchite capillaire, à la broncho-pneumonie et à la bronchite chronique ordinaires.

La bronchite capillaire tuberculeuse correspond à la forme de granulie asphyxique dont nous savons la marche rapide et le pronostic fatal.

Le nom de broncho-pneumonie tuberculeuse ayant été donné à toutes les formes de la tuberculose chronique, il est nécessaire de différencier la véritable bronchodneumonie tuberculeuse. Elle est bilatérale, souvent généralisée à toute l'étendue de la poitrine. Des râles uniformes sont entendus dans toutes les régions attein-

tes ; l'expectoration est abondante, purulente, la toux intense, la fièvre assez élevée ; il n'y a point de foyers d'induration et de ramollissement. La maladie évolue assez rapidement, quelques semaines à quelques mois. Nous n'en avons observé aucun cas ; elle est d'ailleurs relativement rare.

Que de tuberculeux sont classés sous l'étiquette de bronchite chronique ! L'existence de lésions bronchiques tuberculeuses, sans induration des sommets, constitue seule la forme tuberculeuse de la bronchite chronique. C'est une forme assez fréquente et dont le pronostic est relativement favorable. Des râles ronflants et sibilants, des ronchus disséminés et généralisés, une expectoration muqueuse où l'on constate la présence de bacilles, des accès de toux, de l'emphysème avec retentissement sur le cœur droit, de la laryngite superficielle, de la pharyngite, en constituent le tableau clinique. Une forme, dite profonde, intéresse les parois bronchiques et peut donner des bronchectasies. Une autre forme, dite superficielle, est limitée à la muqueuse, et est toujours accompagnée d'emphysème avec accès dyspnéiques pseudo-asthmatiques. Par sa sécheresse, l'air des montagnes a une action favorable sur le catarrhe bronchique. Mais la coexistence de l'emphysème est une contre-indication, comme dans les formes fibreuses que nous avons vues précédemment. Le cas suivant, où la bronchite et les accès d'asthme prédominent, est tout à fait défavorable à la cure d'altitude.

Observation XVII

Forme bronchique avec accès pseudo-asthmatiques.
Constance H..., 28 ans.

Père mort tuberculeux.

Elle a à 22 ans une pneumonie, à droite ; depuis elle tousse et s'est anémiée ; en mars 1896, pleurésie droite.

La malade vient à Leysin en juillet 1896 ; on constate de la submatité, une expiration prolongée et quelques râles, en avant dans les trois premiers espaces, en arrière dans la fosse sus-épineuse, à droite, et une respiration obscure à la base droite. De plus, des râles de bronchite disséminés des deux côtés. La malade tousse beaucoup ; elle a une expectoration abondante, muqueuse, où l'on constate la présence du bacille. Elle a, de temps en temps, des accès de dyspnée.

L'état général et local s'améliore un peu, et la malade part en octobre.

Elle revient le 20 avril 1897. Elle a toujours eu de la bronchite et a perdu 2 k. (poids 53 k., 500). On trouve au sommet droit une respiration très rude, du souffle, très peu de râles ; dans les deux poumons, des râles de bronchite disséminés.

En juin, elle a une bronchite généralisée avec fièvre. Elle a toujours, de temps en temps, des accès d'asthme.

En décembre, toujours les mêmes signes, en plus quelques râles au sommet gauche. Poids 52 k.

En mars 1898, la température commence à monter légèrement tous les soirs ; mêmes signes stéthoscopiques.

Au mois de mai, l'état général est devenu mauvais ; la malade a perdu 4 k. depuis février ; elle a très souvent maintenant des accès d'asthme suivis d'expectoration abondante ; l'auscultation révèle un mélange de signes d'emphysème et de bronchite généralisés. Elle part, aggravée, poids 46 k.

Formes post-pleurétiques. — Les pleurésies tuberculeuses peuvent se scinder en deux grands groupes : dans un premier ordre de faits, une pleurésie se déclare chez un individu atteint de tuberculose pulmonaire aiguë ou chronique, elle est manifestement tuberculeuse. Dans un

second groupe, se rangent des pleurésies frappant un individu en pleine santé, évoluant et guérissant normalement ; un certain nombre d'années plus tard, le même malade est devenu tuberculeux ; la pleurésie paraît avoir été la cause de l'affection pulmonaire, et avoir été elle-même la première manifestation de l'infection tuberculeuse. On sait à quelle grande proportion, sur la totalité des cas de pleurésie paraissant primitive, Kelsch et Vaillard, G. Sée, Landouzy attribuent l'étiologie bacillaire.

Dans la majorité des cas de lésions pulmonaires, post-pleurétiques, les sommets sont pris à des degrés variables et la pleurésie a laissé des adhérences plus ou moins étendues. Dans ce groupe viennent se ranger des types divers, à évolution différente, ayant pour caractère commun la symphyse pleurale, mais rentrant dans les formes déjà étudiées. Un deuxième groupe, plus net, a été différencié par Bard : c'est la *pneumonie pleurogène tuberculeuse* qui est bien caractérisée par l'existence de lésions pulmonaires corticales très étendues. On constate alors, outre les signes de la symphyse pleurale, des râles superficiels uniformes coexistant avec l'intégrité du murmure vésiculaire ; l'autre poumon est généralement indemne. Dans le grand nombre de cas de tuberculose post-pleurétique que nous avons observés, nous n'en avons constaté aucun de ce genre.

L'évolution de la tuberculose pleuro-pulmonaire vulgaire présente deux phases : la phase pleurétique, caractérisée par la pleurésie et où la participation du poumon est généralement méconnue ; la phase pulmonaire. Celle-ci est séparée de la première par un temps plus ou moins long, pendant lequel le malade se croit guéri, mais pendant lequel le médecin doit s'attendre à l'éclo-

sion des phénomènes pulmonaires. C'est dans cette période que la climatothérapie donnerait des résultats presque certains ; le pronostic est des plus favorables si l'on suspecte et l'on traite la lésion pulmonaire. Il y a donc un intérêt très grand à diagnostiquer celle-ci le plus tôt possible. Grancher a montré l'importance des modifications de la respiration au sommet d'un poumon atteint de pleurésie ; il oppose au schème ordinaire de la pleurésie,

Son +, tympanique
Vibrations +
Respiration +

fourni par la percussion et l'auscultation de la région sous-claviculaire, le schème

Son +
Vibrations +
Respiration —, rude ou faible

caractérisant la coexistence des deux lésions pleurale et pulmonaire. Nous devons dire que, souvent, l'examen le plus attentif ne révèle pas ces modifications si légères ; de plus, l'on sait que fréquemment, « à l'état normal, surtout chez les femmes, on peut percevoir au sommet droit du poumon un son plus obscur, une respiration plus rude, une expiration plus prolongée, des vibrations vocales plus intenses, une bronchophonie plus marquée qu'au sommet gauche » (Marfan, *Traité de Médecine*, IV, p. 650). Mais, étant donnée la grande probabilité de la lésion pulmonaire consécutive, le moindre signe suspect doit engager le médecin à considérer son malade comme en imminence de tuberculisation et à le faire profiter d'un traitement précoce.

Les résultats que nous avons observés dans les cas de lésions pulmonaires post-pleurétiques au début nous engagent à considérer la cure d'altitude comme le meilleur traitement à leur opposer. Son action favorable sur la ventilation des sommets d'une part, la stimulation qu'elle donne à la nutrition générale d'autre part, constitueront un terrain peu favorable à la germination des tubercules. Nous reconnaissons qu'il est bien difficile d'imposer au sujet un déplacement considérable pour une affection qui n'est que possible ou probable ; mais il est aisé dans la classe riche, et c'est malheureusement la seule qui, jusqu'ici en France, puisse utiliser le traitement climatérique, de masquer le but prophylactique sous l'apparence de vacances conseillées à la montagne.

A titre d'exemple, voici un cas typique d'infiltration probable d'un sommet, post-pleurétique, guérie par un court séjour à Leysin, et pris au hasard parmi les nombreux cas du même genre que nous avons observés. C'est là le véritable triomphe du climat d'altitude, dû à sa manifeste action dilatatrice des sommets.

Observation XVIII

Infiltration probable d'un sommet, post-pleurétique. Guérison.

Mme G..., 36 ans.

Pleurésie en mai 1897. Depuis, il subsiste des frottements dans l'aisselle gauche, et une respiration faible au même sommet.

Cette dame vient à Leysin en mars 1898. Elle a eu quelques transpirations ; elle est essoufflée en montant. Il n'y a pas d'expectoration. Elle dort et mange assez bien.

On constate, au sommet gauche, une respiration faible, une expiration prolongée, quelques frottements dans l'aisselle, pas de râles.

Le périmètre thoracique mesure, immédiatement sous les bras tombants, dans l'expiration forcée 77 centimètres, dans l'inspiration forte 79 cm. La taille est de 1m54, le poids de 47 k.

Le 2 avril, la respiration est déjà plus distincte ; il n'y a plus de frottements, il n'y a pas de râles.

Le 20 avril, la respiration est à peine plus faible au sommet gauche qu'à droite.

Mme G... part le 5 mai. On ne constate aucune différence entre les deux sommets, pas plus à la percussion qu'à l'auscultation. Le poids est de 52 k., le périmètre thoracique de 80-83 cm.

La coexistence d'un épanchement pleurétique abondant et de lésions pulmonaires contre-indique la cure d'altitude, par suite de la compression du poumon et de l'insuffisance consécutive de la respiration, comme nous l'avons dit déjà de l'emphysème généralisé et de lésions massives, trop étendues. Si l'épanchement est purulent, à cette compression s'ajoutent la résorption des toxines, l'affaiblissement de l'état général, l'hecticité. Dans tous ces cas, l'action du climat est défavorable, le malade périclite rapidement.

Nous donnons ici l'observation d'un jeune homme atteint d'infiltration des deux sommets, avec épanchement pleurétique récidivant. Quoique ces lésions soient relativement minimes, l'amélioration est faible, malgré la longue durée du séjour à Leysin.

Observation XIX

Infiltration des deux sommets, pleurésie gauche à épanchement récidivant. Faible amélioration.

Jacques C..., 23 ans.

Le père goutteux ; un frère mort tuberculeux à 28 ans.

C... avait eu une bronchite négligée qui traînait depuis le début de l'hiver 1893-94. Appelé au service militaire en novembre 1894, il entre à l'hôpital militaire en février 1895, avec le diagnostic tuberculose ; il est très malade jusqu'en juillet, et durant tout ce temps n'a qu'une hémoptysie.

Il arrive au sanatorium de Leysin le 27 septembre 1895. Poids 70 k. 750. S'essouffle facilement. On trouve les signes suivants :

En avant, à droite, respiration rude et quelques frottements dans le creux sus-claviculaire.
à gauche, respiration obscure, frottements et quelques râles secs, sus et sous-claviculaires.

En arrière, à droite, submatité, respiration obscure et râles secs dans la fosse sus-épineuse; respiration vésiculaire puérile jusqu'à la pointe de l'omoplate.
à gauche, respiration obscure, râles secs et frottements dans la fosse sus-épineuse ; submatité, obscurité, frottements, expiration soufflante, jusqu'à la pointe de l'omoplate.

L'expectoration, abondante, contient des bacilles de Koch, des diplocoques, des streptocoques et des staphylocoques.

En novembre, on constate un épanchement à gauche ; la pointe du cœur bat dans le 4e espace, à droite du sternum.

L'épanchement est résorbé en janvier ; mais la respiration reste presque nulle à la base gauche. Les mêmes signes persistent aux sommets.

Nouvel épanchement en mai ; la pointe du cœur bat à l'appendice xyphoïde.

La situation reste sensiblement la même jusqu'au 27 septembre, où se déclare une bronchite aiguë diffuse ; le malade reste au lit 12 jours.

En novembre, on ne trouve plus de râles qu'à la fin des grandes inspirations, à gauche ; rien à droite. L'expecto-

ration contient des bacilles longs, granuleux, de nom breuses fibres.

Le 10 janvier 1897, on constate un peu de frottement sous la clavicule gauche et passablement de râles. Température subfébrile.

Le malade part le 3 mai, avec une inspiration rude et quelques râles muqueux sous la clavicule gauche.

Il revient le 28 octobre, ayant eu en septembre une hémoptysie, durant un seul jour, sans fièvre, et quelques crachats sanguinolents en octobre. Il crache encore beaucoup, tousse, mais pas de fièvre. L'expectoration contient des bacilles, peu de fibres.

A gauche, sous la clavicule la respiration est faible ; il y a quelques râles, ainsi qu'en arrière.

Ces râles diminuent, mais il en subsiste encore quelques-uns à gauche, avec une respiration obscure à la base, quand le malade part, le 28 avril, amélioré, pesant 72 k.

III

Tuberculoses associées

L'évolution et la thérapeutique de la tuberculose pulmonaire peuvent être modifiées par la coexistence d'autres maladies, ou d'autres localisations du bacille spécifique. Nous n'envisagerons ici que les tuberculoses associées que nous avons observées, n'osant nous permettre d'émettre sur les autres un avis insuffisamment motivé ; nous rangerons avec elles les cas où la lésion pulmonaire est compliquée d'autres lésions bacillaires, quoique non primitives.

Tuberculoses locales. — La tuberculose qui atteint les enfants scrofuleux marche avec lenteur. Celle qui succède à des tuberculoses osseuses articulaires présente

souvent la même torpidité. L'auscultation attentive des enfants de ces deux catégories permettra donc de déceler la lésion pulmonaire à une époque où le traitement aura toute prise sur elle. L'observation suivante est une preuve de l'excellent résultat d'une cure d'altitude dans un cas de ce genre.

Observation XX

Infiltration légère d'un sommet. Tuberculose extra-pulmonaire antérieure.

Albert G... est un enfant de 14 ans, sa mère est morte tuberculeuse, il a 4 frères et sœurs qui sont sains. Il y a 6 ans, il a eu une coxalgie guérie sans suppuration.

Il tousse depuis 6 semaines et crache un peu ; l'appétit et le sommeil sont bons. L'enfant a beaucoup grandi depuis l'an dernier, sa taille est de 1 m. 57, son périmètre thoracique 70-73, son poids 44 k. Arrivé à Leysin le 1er octobre 1897, on constate au sommet droit, en avant et en arrière, une légère submatité, une respiration très obscure sans râles ; elle est d'ailleurs faible partout ailleurs.

Un nouvel examen, le 7 octobre, décèle 1 ou 2 râles au même sommet.

A la fin d'octobre, on ne trouve aucun râle en arrière ; un craquement douteux sous la clavicule droite.

A la fin de novembre, il n'y a plus de râles du tout, la respiration est encore faible au sommet droit.

Au 1er janvier 1898, la respiration est bonne partout, sans aucun bruit surajouté.

Le malade part le 5 mars, en état de guérison apparente, ayant gagné pendant son séjour 6 k. 5 et une ampliation thoracique de 3 cm.

Ceci nous amène à parler des enfants prédisposés par hérédité. Non moins que le séjour au bord de la mer si préconisé, le séjour à la montagne aura pour eux un effet

salutaire. Quel que soit le critérium qu'ils choisissent, tous les auteurs reconnaissent que cette prédisposition réside surtout en une insuffisance respiratoire, surtout marquée au niveau des zones que Jaccoud appelle paresseuses, et particulièrement des sommets. Nous avons suffisamment insisté sur l'ampliation thoracique déterminée par le séjour à la montagne, pour montrer le bénéfice qu'en retireront tous ceux dont les sommets respirent mal, c'est-à-dire aussi bien ceux chez lesquels on a à craindre une hérédité tuberculeuse que ceux chez lesquels une localisation bacillaire est imminente à la suite d'une pleurésie par exemple. Nous dirons donc non seulement avec Peter : « Faites de ces enfants de petits paysans », mais encore : Faites-en de petits montagnards.

A Davos a été fondé dans ce but l'établissement dit *Fredericianum*, sorte de collège où sont reçus les enfants prédisposés, ce qui leur permet à la fois de faire leurs études et de vivre à la montagne. Il nous semble toutefois préférable de ne pas envoyer ces enfants dans les stations où sont réunis de nombreux tuberculeux et où, malgré les précautions hygiéniques très minutieuses, peuvent se rencontrer quelques chances de contamination.

Toutes les complications bacillaires de la tuberculose pulmonaire contre-indiquent, en général, la cure d'altitude, par suite de l'atteinte profonde de l'organisme qu'elles décèlent ; au premier rang des lésions de ce type nous placerons la tuberculose intestinale. D'autres arrivent au même résultat par des voies différentes : nous citerons la pleurésie, le pneumothorax et la laryngite, dont nous avons vu des exemples.

Nous avons suffisamment parlé de la pleurésie dans le chapitre précédent ; le pneumothorax contre-indique l'altitude pour la même raison, c'est-à-dire l'insuffisance du champ de l'hématose. La dyspnée intense causée, dans nos régions, par le pneumothorax, aurait sans doute, à la montagne, une gravité immédiatement extrême ; il ne viendra à l'esprit d'aucun médecin d'envoyer un tel malade dans un sanatorium d'altitude. Nous n'avons vu à Leysin qu'un tuberculeux atteint de pneumothorax, et encore celui-ci remontant à plus d'un an, avait disparu devant un épanchement pleural et la tuberculose, arrêtée pendant un an, avait repris. Ce malade ayant fait l'objet d'une communication du professeur Revilliod au Congrès de Montpellier, nous croyons intéressant de compléter son histoire.

Observation XXI

(En partie, de M. L. Revilliod, professeur à la Faculté de médecine de Genève, *in* Rapports du Congrès de Montpellier.)

Ramollissement d'un sommet, arrêté par pneumothorax. Reprise de l'évolution au bout d'un an, caverne.

« M..., David, 26 ans, gendarme. Mère morte de phtisie pulmonaire. Il a eu la rougeole, la grippe en 1890. Excès de boisson professionnels.

Entré à l'hôpital de Genève, service du Dr Revilliod, le 26 octobre 1893 pour bronchite.

Sort le 3 novembre, amélioré.

Rentre le 20 janvier 1894 pour une nouvelle bronchite.

Troisième admission à l'hôpital, le 3 octobre 1896 ; la bronchite s'est localisée aux sommets ; expectoration abondante.

Bacilles de Koch, fièvre continue rémittente 38 à 39°5. Amaigrissement, perte de 2 kil. en trois semaines. Fistule à l'anus, consécutive à un abcès.

Le 28 octobre, il fait un pneumothorax gauche. Depuis lors, la fièvre tombe, la toux et l'expectoration diminuent.

Le 30 décembre, on ne retrouve plus de bacilles. Etat général bon. Le poids qui était le 30 octobre à 66 k. 400 arrive, le 11 janvier 1897, à 72 k. Donc, augmentation de 5 k. 600 en deux mois et demi. Il est vrai que, selon la règle, un épanchement liquide est venu remplacer l'épanchement gazeux, ce qui peut contribuer à l'augmentation de poids ; mais bientôt le liquide se résorbe. Le pneumo qui a fui devant le liquide ne se laisse plus percevoir. Il ne reste plus qu'une inspiration rude avec craquements secs sous la clavicule gauche.

Le 4 avril, M... part pour Saint-Cergues, où il fait des excursions de montagne. Le poids est stationnaire.

Le 1er juin 1897, il revient à Genève pour reprendre son service de gendarme. »

Au mois de janvier 1898, légère hémoptysie ; il a la fièvre pendant 2 mois et maigrit.

Il arrive à Leysin en mai. On constate au sommet gauche un son tympanique, un souffle bronchique, de la bronchophonie, de la pectoriloquie aphone et des gargouillements. Il y a des râles muqueux dans la fosse sus-épineuse, et des bruits pleuraux secs plus bas.

Néanmoins l'état général est très bon. M... est un homme robuste, mais il s'essouffle facilement. Malgré la fonte du sommet gauche, il est arrivé à Leysin avec un poids de 76 kil. Au 17 mai, il pèse déjà 78 k. 300.

Un grand nombre d'auteurs rangent la laryngite tuberculeuse parmi les contre-indications de la cure d'altitude. Nous croyons qu'au contraire celle-ci donne d'excellents résultats dans cette complication de la phtisie, surtout dans les cas ordinaires où il y a hyperémie et catarrhe de la muqueuse, avec ulcérations superficielles. Les formes graves et étendues seront évidemment une condition défavorable, par sténose des voies

respiratoires d'abord, et ensuite par atteinte profonde de l'état général. Il existe toutefois des larynx ulcérés si sensibles que le séjour à la montagne est impossible : à ces cas rares, à propos desquels on peut parler d'un véritable éréthisme du larynx, conviendront mieux les stations chaudes et basses. Nous donnons ci-dessous l'histoire d'un malade amélioré par un séjour à Leysin, malgré des lésions laryngées très avancées, et dont l'observation a été publiée par le Dr Mermod, le célèbre laryngologiste d'Yverdon.

Observation XXII

(Dr Mermod, Société Vaudoise de Médecine, *in Revue médicale de la Suisse Romande*, n° 3, 1898.)

Infiltration d'un sommet. Tuberculose laryngée guérie.

M. Eb..., Leysin, 24 ans.

Le 1er avril 1897, enrouement depuis un an ; actuellement forte dyspnée, dysphagie, alimentation difficile, infiltration du sommet du poumon gauche, larynx profondément infiltré dans toutes ses parties ; cas type de troisième degré, aryténoïdes énormes, ulcération proliférante de la face postérieure ; les deux parois latérales sont envahies et ne laissent plus reconnaître de plis vocaux. Epiglotte transformée en un énorme bourrelet bosselé, informe. En avril, mai et juin, une dizaine de séances : pince coupante alternant avec des injections d'acide lactique ; l'épiglotte trop infiltrée a dû être enlevée complètement. Aujourd'hui le larynx est trop déformé pour qu'il soit aisé de s'y reconnaître ; ce qui reste de l'épiglotte est représenté par un bourrelet rose, dur ; un autre bourrelet mince représente ce qu'était le rebord libre des aryténoïdes ; la glotte a, à peu près, sa largeur normale ; partout le tissu malade a été remplacé par un tissu dur, scléreux. Respiration normale, plus de dysphagie. Quant à l'état général, c'est une transformation complète. Le poumon, quoique

amélioré, reste infiltré ; le malade s'est fixé définitivement à Leysin.

Alcoolisme. — Dans la phtisie des alcooliques, la marche est relativement rapide et la consomption progressive. Parfois insidieuses, les lésions pulmonaires se révèlent par des hémoptysies fréquentes et abondantes et un amaigrissement considérable. Six à dix mois suffisent généralement à l'évolution fatale.

L'état général est toujours beaucoup plus grave, chez l'alcoolique tuberculeux, que ne semblerait l'indiquer l'état des lésions locales. Nous trouvons là un élément en faveur de la cure d'altitude. Si en effet les lésions pulmonaires sont encore peu avancées, si la gastrite et la dyspepsie alcooliques n'empêchent pas l'alimentation du sujet, nous croyons que le climat d'altitude aura sur cet organisme déchu une action stimulante et reconstituante plus marquée que celle de tout autre climat. Voici un cas que nous avons observé à Leysin et qui vient à l'appui de cette hypothèse. Mais souvent le médecin se trouvera en face d'une affection à pronostic sombre, sur laquelle la cure d'altitude n'aurait qu'une action funeste.

Observation XXIII

Infiltration au début chez un alcoolique. Guérison.

François B..., 38 ans, a eu l'influenza il y a 3 mois et tousse depuis ; il a eu, ces derniers temps des températures vespérales de 39 et 39°5, avec des sueurs nocturnes. Il tousse et crache, et a de la diarrhée de temps à autre. C'est un alcoolique : il a du tremblement et le foie déborde les fausses côtes.

Il arrive à Leysin le 30 juin 1897. On constate au sommet gauche de la submatité, une respiration obscure et une inspiration un peu rude, quelques râles sous la clavicule et sous l'épine de l'omoplate.

Poussée fébrile intense (40°) dans la première moitié de juillet. Jusqu'à la fin d'août on constate des râles au sommet gauche, peu nombreux et seulement en avant ; l'expectoration contient très peu de bacilles.

En septembre, les râles ont disparu, la respiration est redevenue bonne. Le malade part le 1er octobre, n'ayant plus de bacilles ni de fibres dans son expectoration, et ayant augmenté de 10 k. en 3 mois.

Paludisme. — Nous avons pu observer l'association de la tuberculose pulmonaire et du paludisme chez des officiers de marine qui ont retiré une grande amélioration de leur séjour à la montagne. Nous attribuons cet excellent résultat à l'action hématopoiétique spéciale de l'air raréfié. L'anémie souvent très prononcée du paludéen est heureusement combattue par l'hypercythémie que nous avons décrite. A titre d'exemple, voici l'observation d'un phtisique paludéen très amélioré par un séjour à Leysin, et malgré un ramollissement assez étendu.

Observation XXIV

Ramollissement assez étendu chez un paludéen. Amélioration.

Alexandre R..., 32 ans, officier d'infanterie de marine.

En février 1896, est atteint d'une diarrhée infectieuse au Sénégal, et contracte la fièvre intermittente. Rentré en France en août 1896, on trouve un sommet suspect. A la fin de septembre, un refroidissement détermine une poussée aiguë, avec fièvre 40° et un ramollissement très rapide. Séjour à Hyères.

Vient à Leysin le 1er mars 1897 ; le malade a eu un accès de fièvre paludéenne, il y a une quinzaine de jours. Il tousse et crache, mange et digère bien, et a un sommeil irrégulier. De taille 1m77 il pèse 76 k. 900. L'état général est bon. Le malade marche sans fatigue et n'est essoufflé qu'à la montée. On constate au sommet droit de la submatité et des râles disséminés, et de petits frottements à la pointe de l'omoplate. La respiration est faible partout à droite.

L'expectoration contient des bacilles, pas de fibres.

A la fin de mars, les râles sont très diminués ; ils disparaissent tout à fait en avril.

Le malade part le 4 mai, n'ayant plus qu'une faiblesse seulement de la respiration. Il n'a pas eu d'accès paludéen pendant son séjour. Poids 79 k. 850.

Regnard fait d'ailleurs rentrer toutes les anémies dans les indications de la cure d'altitude. C'est encore à ce titre, croyons-nous, qu'elle agit chez le *phtisique syphilitique*. Généralement, le traitement antisyphilitique a une influence déplorable sur l'évolution de la tuberculose pulmonaire, le mercure augmentant (?) l'anémie et l'iodure hypérémiant le poumon au point que Landouzy a pu dire qu'il était une manière de moyen de diagnostic : d'où l'extrême difficulté du traitement de cette association morbide.

L'action complexe du climat d'altitude, qui multiplie les globules sanguins, active la respiration et la circulation, augmente les combustions organiques et relève la nutrition, semble répondre, dans une certaine mesure, aux indications posées par la coexistence de la syphilis et de la phtisie. Nous croyons donc à l'efficacité de la cure d'altitude dans les cas de ce genre ; certes il faut, pour qu'elle puisse être employée, que l'évolution de la

maladie ne soit pas avancée au point qu'elle rentre dans les contre-indications que nous établissions dans un chapitre précédent, et l'on sait que, malheureusement, la phtisie des syphilitiques a une marche rapide. Nous avons pu observer un malade syphilitique ayant contracté une tuberculose pulmonaire et qui a retiré une grande amélioration d'un séjour de 9 mois à Leysin.

Observation XXV

Ramollissement assez étendu chez un syphilitique. Amélioration.

Louis V..., 30 ans, a contracté en 1894 une syphilis qui a été irrégulièrement traitée.

Il a la grippe en mars 1896 ; depuis il tousse et crache, a la fièvre le soir, et a perdu 15 k. Il arrive au sanatorium de Leysin le 11 juin 1896. On trouve en avant, à droite, de la submatité, une respiration rude et soufflante dans les trois premiers espaces, des râles dans le creux sus-claviculaire. En arrière, une respiration rude dans toute la hauteur, soufflante entre la colonne vertébrale et la partie interne de l'épine de l'omoplate ; matité de la pointe de l'omoplate à la base, et souffle; à gauche, respiration diminuée et saccadée. T. 38°5 à 39° le soir. L'expectoration contient des bacilles et des staphylocoques.

La fièvre persiste jusqu'à la fin de juin. Le malade est impatient, mécontent ; quelques râles apparaissent au sommet gauche.

En septembre, les râles sont disparus à gauche ; ils persistent à droite, en avant. Le souffle et la matité n'existent plus à la base droite.

L'expectoration ne contient plus de bacilles en décembres. Quelques râles seulement à la toux, sous la clavicule droite.

En janvier 1897, il n'y a qu'une faiblesse générale de la respiration dans tout le poumon droit.

Le malade part le 5 avril, très amélioré ; la respiration est presque normale à la base droite ; quelques râles secs à la toux et aux très fortes inspirations, sous la clavicule. On ne trouve pas de bacilles dans l'expectoration qui contient de nombreux microcoques. (*Voir Courbe du Poids, tracé VI.*)

Lésions du cœur. — Qu'il s'agisse de lésions valvulaires, de myocardite ou de péricardite, la contre-indication à la cure d'altitude est basée sur l'état du muscle cardiaque. Si le myocarde est susceptible de suffire à la tâche plus active qui va lui être imposée, si « en un mot, la compensation peut être maintenue parfaite grâce à l'accroissement de la puissance motrice » (Marfan), le cardiaque pourra vivre à l'altitude. Mais si la lésion n'est plus compensée, si le myocarde faiblit, les troubles de l'insuffisance cardiaque apparaissent et le malade doit quitter la montagne au plus vite. L'état du muscle cardiaque seul guidera donc le médecin dans le choix d'une station ; alors qu'avec les cœurs jeunes et non scléreux il n'a rien à craindre, il devra absolument éviter d'envoyer à l'altitude le porteur de lésions valvulaires mal compensées ou l'artério-scléreux au myocarde dégénéré. Par mesure de précaution, il fera bien, dans les cas douteux, de faire séjourner le malade pendant quelques jours dans une station intermédiaire.

L'accélération de la circulation due à la dépression atmosphérique impose au myocarde une suractivité fonctionnelle à laquelle il succombe s'il n'est pas absolument sain. On voit alors survenir des accidents graves qui mettent rapidement la vie en danger, tels que la dilatation aiguë du cœur droit, la congestion et l'œdème pulmonaires. Voici l'observation d'un tuberculeux au myo-

carde lésé, chez lequel est survenue, peu après son arrivée à Leysin, une congestion intense des deux poumons à laquelle il a succombé rapidement.

Observation XXVI

Congestion pulmonaire aiguë chez un tuberculeux, à l'altitude. Mort.

B..., 30 ans ; a eu à 12 ans une fièvre typhoïde.

Il est atteint d'une pleurésie droite en octobre 1896, et tousse depuis. Il vient à Leysin le 28 février 1897 ; on constate une infiltration avec foyer de ramollissement au sommet droit, et des frottements pleuraux avec insuffisance respiratoire à la base.

Le malade est amaigri, tousse et a une légère fièvre le soir. Anorexie complète. Dyspnée assez intense.

Le 4 mars, la dyspnée est devenue considérable ; le malade a de petites hémoptysies.

Le 5 on constate des râles fins et serrés aux deux bases.

La dyspnée augmente tous les jours ; hémoptysies incessantes, mais faibles. Les râles de congestion montent et envahissent la totalité des deux poumons. Expectoration séreuse. Affaiblissement des bruits du cœur ; pouls petit, dépressible, irrégulier et rapide.

Le malade succombe à l'asphyxie le 17.

Mais s'il ne s'agit que d'une lésion valvulaire très bien compensée avec un muscle cardiaque non touché, le malade pourra profiter de la cure d'altitude, y soigner et y guérir sa tuberculose pulmonaire. On sait toutefois la rareté de ce cas, étant donné l'antagonisme apparent ou réel des lésions cardiaques et de la phtisie. Nous avons observé cependant une jeune malade présentant à la fois une cardiopathie et un ramollissement d'un sommet et dont voici l'histoire ; il est vrai qu'il s'agit peut-être dans ce cas d'une lésion mitrale d'origine congénitale.

Observation XXVII

Ramollissement d'un sommet. Insuffisance (?) et rétrécissement mitral.

Louise L..., 15 ans, a un père qui tousse.

On a constaté chez elle, à l'âge de 12 ans, l'existence d'une lésion de l'orifice mitral. Elle a eu une rougeole dans l'enfance, et une bronchite à 13 ans. Réglée à 14 ans.

Elle tousse depuis trois semaines et garde le lit avec légère fièvre vespérale. Elle a maigri et a de l'aménorrhée.

Arrivée à Leysin le 28 octobre 1896, elle présente une infiltration avec foyer de ramollissement au sommet droit. Elle part, améliorée, en mars 1897.

Elle revient le 7 décembre, avec un état général satisfaisant, elle présente des craquements et du souffle au sommet droit et quelques râles fins au sommet gauche. On perçoit un roulement diastolique, un souffle présystolique et peut-être systolique. Pas de dyspnée. La lésion est absolument compensée.

L'état pulmonaire s'amende pendant ce second séjour ; au début d'avril, il n'y a plus rien à gauche, et à droite une expiration saccadée et un peu soufflante. La malade est réglée régulièrement, elle a augmenté de 5 k., 500.

De cette étude clinique de la tuberculose pulmonaire traitée par la cure d'altitude, nous allons essayer d'établir les raisons qui peuvent déterminer le médecin à envoyer son malade tuberculeux dans un sanatorium d'altitude ou lui feront au contraire prendre une décision opposée.

Tout d'abord, dans les formes aiguës et subaiguës, il n'y a pas à songer à un traitement climatérique quelconque. *Opium et mentiri,* comme dit Bard ; il est inutile de faire connaître au malade la nature réelle de son

affection, puisque sa collaboration à l'œuvre thérapeutique est malheureusement inutile.

Cette collaboration étant au contraire, dans la phtisie commune, d'une importance capitale, le médecin devra, suivant le précepte de Grancher, dire la vérité à son client et lui montrer même la gravité du mal pour assurer les déterminations énergiques ; mais en même temps il lui dira la possibilité, la certitude même de la guérison qui couronne les efforts soutenus, car seul guérit le tuberculeux qui veut guérir. La phtisie pulmonaire est curable à toutes ses périodes, dit Jaccoud ; mais elle l'est toujours au début : *Tuberculosis primis in stadiis semper curabilis* (Brehmer). Le médecin devra donc mettre en œuvre toute sa sagacité, tout son sens clinique, pour dépister le mal ; plus le diagnostic est précoce et plus les chances de guérison augmentent.

Le climat d'altitude a, sur l'organisme humain, une action énergique. Il lui impose une suractivité de toutes les fonctions, on dit couramment : Il endurcit l'individu. L'organisme sera-t-il en mesure de fournir cette suractivité demandée ? Voilà toute la clef des contre-indications à la cure de montagne.

Il le sera si l'état général est bon, si la surface respiratoire est suffisante encore pour assurer l'hématose, si le cœur est apte à se contracter plus énergiquement. Il ne le sera pas si la dénutrition organique est extrême, si les lésions pulmonaires ont une étendue telle que la quantité d'air qui vient oxygéner le sang est insuffisante, si le cœur est dégénéré au point de se laisser forcer.

En face d'un tuberculeux, le médecin examinera donc tous les organes que va mettre en jeu l'altitude. N'attribuant au degré d'évolution des lésions pulmonaires

qu'une importance secondaire, il tâchera de délimiter leur étendue. Il verra l'état du muscle cardiaque. Il appréciera l'atteinte de l'état général, se basant sur la fièvre, l'amaigrissement, la faiblesse. Sa décision sera dictée par tous ces facteurs.

Par des exemples choisis parmi les cas que nous avons observés à Leysin, nous avons essayé de déterminer quelles étaient, des diverses formes de la tuberculose pulmonaire, celles auxquelles l'altitude est nuisible. Nous avons vu qu'à part la forme congestive, hémoptoïque et tachycardique, elles contre-indiquent la montagne par le mécanisme sur lequel nous avons insisté en premier lieu : l'insuffisance du champ de l'hématose, l'impossibilité de la réaction fonctionnelle. C'est le cas des formes fibreuses, emphysémateuses, des épanchements pleuraux. La profonde atteinte de l'état général a déterminé une seconde catégorie de contre-indications ; c'est là que se rangent les causes diverses de débilitation, localisations extra-pulmonaires du bacille, allaitement, généralité des cas de tuberculose associée. Enfin, un dernier ordre de faits contraires à l'altitude réside dans l'affaiblissement du muscle cardiaque : ce sont les lésions valvulaires mal compensées, la myocardite.

CHAPITRE V

Résultats de la Cure d'Altitude

Voyons maintenant quels sont les résultats obtenus dans les sanatoria d'altitude. Dans sa thèse, Knopf donne les chiffres suivants :

Sanatorium du Canigou, Dr Sabourin : Guérisons 43, 8 %.

Sanatorium de Görbersdorf, Dr Atchermann : Morts 7,51, guéris 25 ; améliorés 50 à 55 %, avec une moyenne de séjour de 93 jours.

Etablissement du Dr Römpler, à Görbersdorf : Morts 7,50; guéris 25 à 27 ; améliorés 50 %, moyenne de séjour 80 jours. Dr Weicker, à Görbersdorf : Morts 4 ; améliorés 72 ; non améliorés, 24 %.

Sanatorium de Reiboldsgrün, Dr Wolff : Morts 2 1/2 ; améliorés 70 à 73 %, séjour moyen de 70 jours.

Mais ces chiffres bruts ne sont guère explicites. Plus détaillées sont les statistiques suivantes, du sanatorium de Leysin.

Le Dr Lauth y a soigné, en 2 ans, 180 tuberculeux :

44 sont morts, soit	22.4 %
41 sont restés stationnaires, soit	22.7 %
95 ont été améliorés, soit	52.7 %

parmi lesquels 41 peuvent être considérés comme guéris.

Le Dr Burnier, sur 79 malades, a eu

15 malades du 1er degré, dont	
8 guérirent, soit	53.3 %
5 furent améliorés, soit	33.3 %
2 sont restés stationnaires, soit	13.3 %
22 du 2e degré, dont	
2 guéris, soit	9.09 %
19 améliorés, soit	86.3 %
1 stationnaire, soit	4.5 %
42 du 3e degré, dont	
21 améliorés, ou	50 %
17 stationnaires, ou	16.6 %
10 aggravés, ou	23.8 %
2 décédés, ou	9.5 %

Monsieur le Dr Exchaquet, directeur actuel du sanatorium, a bien voulu nous communiquer ses statistiques personnelles ; la première, portant sur l'hiver 1896-97, donne 106 tuberculeux soignés au sanatorium. De ce nombre,

23 étaient du 1er degré :

14 guérirent
7 furent améliorés
2 restèrent stationnaires.

47 du 2e degré donnèrent :

5 guéris
29 améliorés
8 stationnaires
5 aggravés, dont 2 morts.

36 du 3e degré, dont :

1 guéri
24 améliorés
6 stationnaires
5 aggravés dont 4 morts.

A l'annexe du sanatorium, Hôtel du Mont-Blanc, furent traités 69 malades ; sans distinction du degré, 6 sont guéris, 34 améliorés, 18 stationnaires, 9 aggravés et 2 morts.

Du 1er mai 1897 au 30 avril 1898, 146 malades ont été traités au sanatorium, dont 32 soit 22,6 % sont partis en état de guérison apparente et 55 %, améliorés sans être guéris. En classant ces résultats d'après l'état des malades à leur arrivée, on trouve :

Malades du 1er degré, 47.

guéris	26,	soit une proportion de	55 %
améliorés	17,	» »	36 »
aggravés	2,	» »	4 »
stationnaires	2,	» »	4 »
morts	0,	» »	0 »

Malades du 2e degré, 70.

guéris	6,	soit une proportion de	9 %
améliorés	48,	» »	68 »
aggravés	5,	» »	7 »
stationnaires	7,	» »	10 »
morts	4,	» »	6 »

Malades du 3e degré, 29.

guéris	1,	soit une proportion de	3 (?) %
améliorés	13,	» »	41 »
stationnaires	8,	» »	27 »
aggravés	5,	» »	17 »
morts	3,	» »	11 »

Ces chiffres sont encourageants. Plus de la moitié des malades arrivés au premier degré sont parvenus à la guérison apparente. Au second degré, l'amélioration est la règle dans les 2/3 des cas, mais la guérison relative n'est plus réalisée que chez 9 malades sur 100. Elle

devient enfin exceptionnelle chez les malades plus avancés.

Par le terme guérison, on ne peut entendre l'absolue *restitutio ad integrum ;* mais on peut distinguer une guérison complète où l'auscultation ne révèle plus que les signes de cicatrisation fibreuse, et une guérison relative où persistent encore au sommet atteint une inspiration rude, parfois même quelques râles, mais où l'expectoration ne contient plus ni bacilles ni fibres. Il est évident que chez les malades de cette dernière catégorie, qui « sont mis en état de vivre avec des lésions tuberculeuses réduites à l'impuissance de nuire » (Jaccoud), la persistance de la guérison ne peut être assurée que par des soins incessants, une vie réglée sur celle qu'ils ont vécue au sanatorium. Aussi est-il intéressant d'être fixé sur la durée de cette guérison relative. Le Dr Haufe, de Saint-Blasien, écrivit, en mai 1891, à 324 tuberculeux sortis du sanatorium de 1878 à 1889. 46 ne répondirent pas. 5 sont morts, soit 1,8 % ; 12 ont vu leur état s'aggraver, soit 4,31 % ; 201 se disent sujets aux bronchites, mais exercent leur profession, soit 72,3 % ; 72 enfin, soit 25,89 % sont en parfaite santé. Malheureusement, Haufe ne nous dit pas dans quel état les malades avaient quitté l'établissement. Une statistique plus intéressante est fournie par le Dr Wolff (Wolff et Saugmann, *Uber die dauernde Heilung der Lungentuberkulose.* Wiesbaden, 1891). 95 malades existent encore qui sont sortis guéris du sanatorium de Gorbersdorf et qui se répartissent ainsi :

5	sortis de	1862 à 1870,	soit une durée de guérison de	21 à 29	ans.
52	»	1870 à 1879,	»	12 à 21	ans.
38	»	1879 à 1884,	»	7 à 12	ans.

Tels sont les résultats éminemment favorables du traitement hygiéno-diététique à l'altitude. Ils le deviendront davantage encore avec les progrès du diagnostic précoce et de l'étude approfondie des indications des divers climats.

CONCLUSIONS

Le climat d'altitude a pour caractères spéciaux : un air pur, aseptique, très sec, riche en ozone ; une température basse, mais égale ; une insolation très vive et très longue ; une pression atmosphérique diminuée.

De l'action sur l'organisme de ces divers facteurs, et surtout du dernier, résulte une augmentation des échanges nutritifs ; la respiration et la circulation sont activées, les globules sanguins se multiplient. Tous ces phénomènes concourent, par leur ensemble, au traitement de la tuberculose pulmonaire.

Quel que soit le degré où en est arrivée la tuberculose, les malades retirent généralement de la cure d'altitude, combinée au traitement hygiéno-diététique, une amélioration manifeste, amélioration qui peut aller jusqu'à la guérison pour la majorité des cas du premier degré, pour un certain nombre de ceux du second, et même pour quelques-uns de ceux du troisième.

Les formes hémoptoïques ne constituent pas, en général, une contre-indication à la cure d'altitude ; une exception doit être faite cependant pour la forme spé-

ciale dite congestive et tachycardique. Les contre-indications sont basées :

1° Sur l'insuffisance du champ de l'hématose : la grande étendue des lésions, l'emphysème, le relâchement du poumon.

2° Sur la gravité trop prononcée de l'état général.

3° Sur l'affaiblissement du myocarde.

Les principales indications sont : les prédispositions par inertie fonctionnelle des sommets, les lésions au début, les lésions de tout degré mais peu étendues et, par suite de l'action hématopoiétique spéciale, les formes avec prédominance de l'anémie, et surtout l'association du paludisme.

Une surveillance médicale sévère, et de tous les instants, s'impose, ainsi qu'une installation spéciale. Ces diverses conditions ne peuvent être pleinement réalisées que dans un établissement fermé, sur le modèle des sanatoria suisses d'Arosa, de Davos et de Leysin.

Vu :

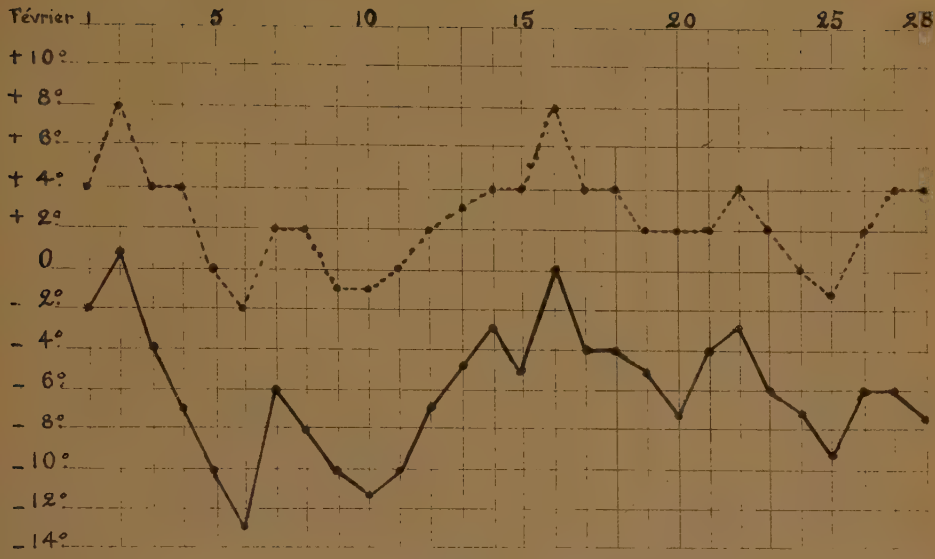
LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
Le 8 février 1899.
P. SPILLMANN.

VU PAR LE DOYEN :
GROSS.

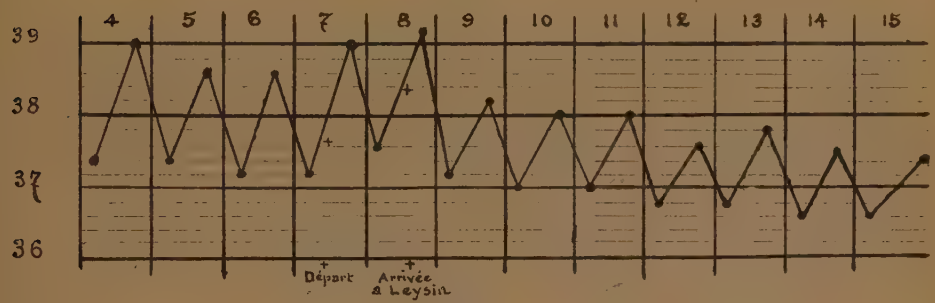
Vu et permis d'imprimer :

LE RECTEUR,
A. GASQUET.

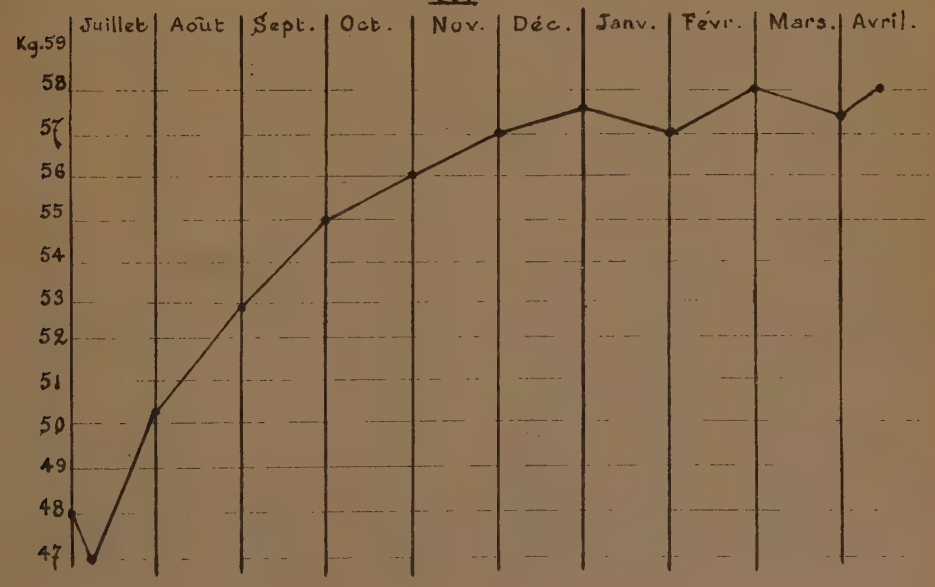
I


Février 1
5
10
15
20
25
28
+ 10°
+ 8°
+ 6°
+ 4°
+ 2°
0
- 2°
- 4°
- 6°
- 8°
- 10°
- 12°
- 14°

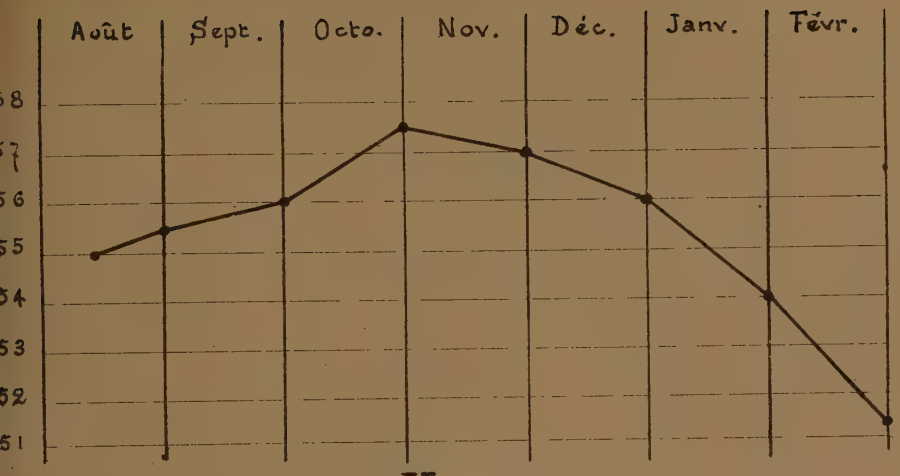
II


4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
39
38
37
36
Départ
Arrivée à Leysin

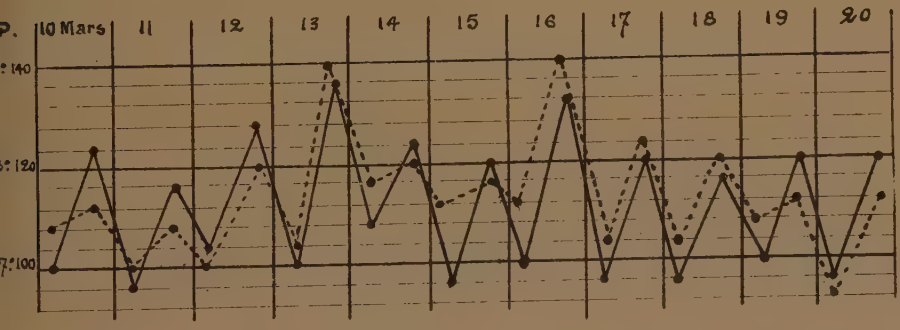
III


Juillet
Août
Sept.
Oct.
Nov.
Déc.
Janv.
Févr.
Mars.
Avril.
Kg.59
58
57
56
55
54
53
52
51
50
49
48
47

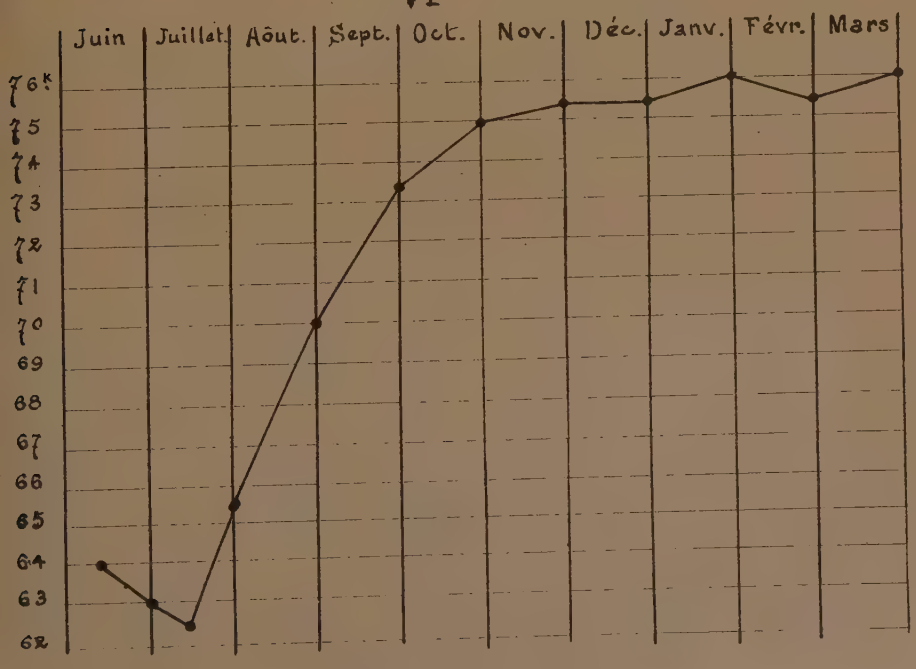
IV


Août
Sept.
Octo.
Nov.
Déc.
Janv.
Févr.
58
57
56
55
54
53
52
51

V


P.
10 Mars
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
140
120
100

VI


Juin
Juillet
Août.
Sept.
Oct.
Nov.
Déc.
Janv.
Févr.
Mars
76
75
74
73
72
71
70
69
68
67
66
65
64
63
62

BIBLIOGRAPHIE

Spengler. — Die Landschaft Davos als Kurort gegen Lungenschwindsucht. Bâle, 1869.

Bennett. — The treatment of pulmonary consuption by hygiene, climate and medicin. Londres, 1871.

Reimer. — Klimatische Winter Kurorte. Berlin, 1873.

Biermann. — Hochgebirge und die Lungenschwindsucht. Leipzig, 1874.

Jourdanet. — Influence de la pression de l'air sur la vie de l'homme. Paris, 1876.

Ludwig. — Das Oberengadin. Stuttgart, 1877.

Veraguth. — Le climat de la Haute-Engadine et son action physiologique. *Thèse de Paris,* 1877.

Williams. — The influence of climate in the prevention and treatment of pulmonary consumption, 1877.

Lombard. — Traité de Climatologie médicale. Paris, 1877.

Jaccoud. — Curabilité et Traitement de la Phtisie pulmonaire, 1881.

Dujardin-Beaumetz. — Clinique thérapeutique. II, 1882.

Frœnkel et Geppert. — Uber die Wirkungen der verdünnten Luft. Berlin, 1883.

Tyndale. — On the relative importance of elevation, deyness and equality of temperature in the climatic treatment of pulmonary consumption. *Arch. Med. New-York,* 1883.

Herard, Cornil et Hanot. — Phtisie pulmonaire Paris, 1884.

Dettweiler. — Die Behandlung der Lungenschwindsucht in geschlossenen Héilanstalten. Berlin, 1884.

Weber. — Climatothérapie, *Trad. Doyon et Spillmann*, 1886.

Brehmer. — Die therapie der chronischen Lungenschwindsucht. Wiesbaden, 1887.

Chesnay. — Traitement hygiénique de la Tuberculose pulmonaire. (*Thèse de Paris*), 1888.

Destrez, id. 1888.

Jacoby. — Phtisie et Altitudes. *Thèse de Paris*, 1888.

Dujardin-Beaumetz. — L'hygiène thérapeutique, 1888.

Volland. — Die Behandlung der Lungenschwindsucht im Hochgebirge. Leipzig, 1889.

Leudet. — De l'action des climats d'altitude dans les affections de poitrine. *Bulletin général de Thérapeutique* T. CXVII, 1889.

Grancher. — Maladies de l'appareil respiratoire, 1890.

Morin. — Traitement de la Tuberculose pulmonaire par les Climats d'Altitude. *Rev. Méd. de la Suisse Romande*, 1890.

Manasse. — Die Heilung der Lungentuberkulose durch diatetisch-hygienische Behandlung in Anstalten und Kurorten. Berlin, 1891.

Lindsay. — Traitement Climatérique de la Phtisie pulmonaire. *Trad. Lalesque*, 1892.

Spengler. — Traitement de la Tuberculose dans la haute montagne. Bruxelles, 1893.

Marfan. — Phtisie pulmonaire *in Traité de Médecine Charcot-Bouchard* IV, 1893.

Daremberg. — Traitement de la Phtisie pulmonaire. *Bibl. Charcot-Debove*. Paris, 1893.

Egger. – Uber Verœnderungen des Blutes in Hochgebirge. Congrès de Wiesbaden, 1893.

Comptes-Rendus du IIIe Congrès de la Tuberculose. Paris, 1893.

de la Harpe. — La Suisse climatérique. Zurich, 1894.

Jaccoud. — Les Stations d'altitude dans la Phtisie pulmonaire. *Semaine Médicale*, 1894.

Moeller. — Les Sanatoria pour le traitement de la phtisie. Bruxelles, 1894.

Knopf. — Les Sanatoria. Traitement et prophylaxie de la phtisie pulmonaire. *Thèse de Paris*, 1895.

Wolff. — Uber den Einfluss des Gebirgsklimas. Wiesbaden, 1895.

Léon-Petit. — Le Phtisique et son traitement hygiénique. Paris, 1895.

Barth. — Thérapeutique de la Tuberculose. *Bibl. Dujardin-Beaumetz*, 1896.

Sabourin. — Traitement rationnel de la Phtisie. Paris, 1896.

Mercier. — Influence du climat des altitudes. Bâle. Genève, 1896.

Radovici. — Le climat des altitudes dans le traitement de la Phtisie pulmonaire. *Thèse de Paris*, 1896.

Jaruntowsky. — Die geschlossenen Heilanstalten für Lungenkranke und die Behandlung in denselben. Berlin, 1896.

Lauth. — Traitement de la tuberculose par l'altitude. Paris, 1896.

Dumarest. — Valeur hygiénique et thérapeutique des climats d'altitude. *Lyon médical*, 1896.

S. Bernheim. — Le sanatorium des tuberculeux. Paris, 1896.

Beaulavon. — Traitement de la phtisie pulmonaire dans les sanatoria. *Thèse de Paris*; 1896.

Deschamps. — Traitement de la phtisie pulmonaire par les climats d'altitude. *Thèse de Bordeaux*, 1897.

Volland. — Les altitudes dans la phtisie. *Allgemeine Med. Centralzeitung*, 9 octobre 1897.

Regnard. — La cure d'altitude. Paris, 1897.

Rapports du Congrès français de médecine, IVe session. Montpellier, 1898.

Comptes rendus du IVe Congrès de la tuberculose. Paris, 1898.

Revue de la Tuberculose.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
Introduction	V
Chapitre I. — Caractères du climat d'altitude	1
Chapitre II. — Action physiologique du climat d'altitude	9
Chapitre III. — Les sanatoria d'altitude	17
Chapitre IV. — Etude clinique de la cure d'altitude	29
I. Tuberculose pulmonaire commune	29
II. Formes de la tuberculose pulmonaire	53
III. Tuberculoses associées	78
Chapitre V. — Résultats de la cure d'altitude	93
Conclusions	99
Bibliographie	101

Nancy. — A. Crépin-Leblond, 21, Rue Saint-Dizier.

IMPROBVS
OMNIA
VINCIT
LABOR